دراسات فى أنظمة التكاليف
(الجزء الأول)

نظام تكاليف المراحل الانتاجية

والمنتجات المشتركة والعرضية

دكتور

نعيم فهيم حنا

كلية التجارة - جامعة الزقازيق

الناشر

مكتبة التكامل بالزقازيق

١٩٩٥

دراسات فى أنظمة التكاليف
(الجزء الأول)

نظام تكاليف المراحل الانتاجية
والمنتجات المشتركة والعرضية

دكتور
نعيم فهيم حنا
كلية التجارة - جامعة الزقازيق

الناشر
مكتبة التكامل بالزقازيق
١٩٩٥

تقديم

تمثل محاسبة التكاليف – من وجهة نظرنا – واسطة العقد ، ودرة التاج المحاسبى ولذلك فهى تطبق فى جميع الأنشطة بلا إستثناء ، صناعية أو تجارية أو خدمية ، تحقيقًا لأهداف لاتستطيع غيرها من فروع المحاسبة أن تحققها ، ووصولاً لغايات يعز الوصول إليها بدونها .

وتحقق محاسبة التكاليف أهدافها المبتغاة ، وتصل إلى غاياتها المنشودة ، من خلال تطبيقها لأنظمة Systems وطرق تكاليف Costings تتفق وطبيعة النشاط المحقق ، وتتوافق مع نمط علاقات الانتاج السائد داخل الصناعة ، وتتمشى مع نوعية المنتج النهائى واتجاهات الطلب على هذا المنتج .... وغير ذلك من العوامل والظروف التى تؤثر فى بناء نظام التكاليف الملائم ، أو إختيار طريقة التكلفة المناسبة ، أو تفرض نظامًا معينًا من نظم التكاليف يكون هو الأكثر تعبيرًا عن هذه العلاقات والظروف السائدة داخل الصناعة محل البحث (*) .

وقد جرى العرف التكاليفى على تبويب نظم التكاليف – عمومًا – إلى نظامين اساسيين هما :

* نظام تكاليف المراحل الانتاجية Process Costing
* نظام تكاليف الأوامر الانتاجية Job - Order Costing

ويتم تطبيق كل منهما فى أنشطة معينة – إنتاجية كانت أو خدمية – تتصف بخصائص محددة ، وتتسم بسمات معينة ، ورغم ذلك يصعب القول بأن هناك خطا فاصلاً Clear- Cut بين هذين النظامين ، الأمر الذى يدعو فى كثير من الأحيان إلى ضرورة الجمع بينهما عند التطبيق فى مشروعات معينة ، وهو مايخلق بدوره أنظمة فرعية مختلفة تقوم على عملية الجمع والتوفيق بين النظامين السابقين ومن ذلك مثلا نظام تكاليف العملية Operation Costing ، ونظام تكاليف الدفعة Batch Costing .... الخ مما سنعرض له بالتفصيل إن شاء الله خلال دراستنا لنظم التكاليف المختلفة .

(*) يود الكاتب أن يلفت نظر القارىء العزيز إلى أن تعبير أو لفظ " صناعة " لم يعد مقصورًا على إنتاج السلع بل اتسع نطاقه حتى لقد أصبح ينصرف إلى كثير من أنشطة الخدمات كالسياحة مثلا وما يرتبط بها من أنشطة . ذلك أن جميع الأنشطة من وجهة النظر الحديثة تعتبر أنشطة إنتاجية فهى تنتج منتجًا ما سواء ، أكان المنتج ماديًا(سلعة) أوغيرمادى (خدمة).

وعلى الرغم من ثراء المكتبة العربية بمراجع محاسبة التكاليف ، إلا أن الكاتب يأمل أن يأخذ هذا الكتاب مكانه بين هذه المراجع والكتب ، ذلك أننا وضعنا نصب أعيننا هدفًا ، ألا وهو تبسيط عرض موضوعات محاسبة التكاليف بشكل يسهل معه إستيعاب هذه الموضوعات سواء لأبنائنا الطلاب الذين يدرسون هذه الموضوعات للمرة الأولى ، أو لرجال الصناعة الراغبين فى قراءة هذه الموضوعات لمساعدتهم فى تكوين وتنمية قدراتهم الابتكارية ، أو للمهندسين والفنيين ، ومديرى الاقسام الانتاجية والصناعية فى الشركات والمصانع والذين قد لايكون لدى الكثيرين منهم خلفية محاسبية بدرجة تسمح باستيعاب المعالجات المحاسبية المعقدة والواردة فى المراجع العلمية للمتخصصين من محاسبى التكاليف .

ونسأل الله - جل شأنه - أن يسدد خطانا نحو تحقيق هذا الهدف ، وأن ينجح هذا الكتاب فيما أريد له أن يحققه من بساطة فى العرض ، وسهولة فى الشرح وسلاسة فى طرح نقاط الموضوع على بساط البحث .

ومن نافلة القول أن نذكر أن فى قلوبنا متسعًا لكل نقدٍ بناء يستهدف إستكمال النقص ورأب الصدع وإصلاح مانكون قد وقعنا فيه من هنات،ومعالجة أوجه القصور ونقاط الضعف التى لايخلو منها أى إجتهاد بشرى ، ذلك أن الكمال لله وحده ، وهو الهادى سواء السبيل .

والله ولى التوفيق ،،،

الزقازيق
يوليو ١٩٩٠

دكتور
نعيم فهيم حنا
قسم المحاسبة
كلية التجارة - جامعة الزقازيق

الفصل الأول

نظام تكاليف المراحل الانتاجيـــة

Process Costing

مقدمة :

أشرنا فيما سلف إلى أن هناك نظامين أساسيين من نظم التكاليف المطبقة فى غالبية المنشآت والمنظمات ، وسوف نخصص هذا الفصل لدراسة نظام تكاليف المراحل الإنتاجية من خلال مجموعة من المباحث التى نأمل أن تكون كافية لتغطية معظم - ان لم يكن كل - نواحى هذا النظام ، ولعرض جل المشاكل التى تواجه محاسب التكاليف فى المنشآت التى تطبقه ، وطرق معالجة هذه المشاكل المحاسبية فى تقارير الأداء ، مع شرح التوجيه المحاسبى لمثل هذه الحالات ، فى الدفاتر المحاسبية ، وقد تعمدنا التركيز على مشاكل التالف والمعيب ومخلفات التشغيل لما لذلك من أهمية فى إحكام الرقابة على عناصر التكاليف.

المبحث الأول

مدخل لدراسة نظام تكاليف المراحل الانتاجية

يطبق نظام تكاليف المراحل الانتاجية فى تلك المشروعات أو الأنشطة التى يتم الانتاج فيها على مراحل متعددة ، أو سلسلة متعاقبة من العمليات الصناعية ذات الطبيعة المستمرة والمتكررة .

ويصلح نظام تكاليف المراحل الانتاجية للتطبيق أيضا فى حالة المشروعات التى تستخدم نظام الانتاج الكبير Mass Production لانتاج وحدات نمطية متجانسة Homogeneous units تتطلب عمليات صناعية موحدة ومستمرة مثل مصانع الغزل والنسيج Textiles ، ومصانع الأغذية المحفوظة والمعلبات Canneries والصناعات الكيماوية Chemicals والطلاء Paints والزجاج glass وتصنيع الأغذية Food Processing والاسمنت Cement ، واستخراج وتكرير البترول Oil Refinement والسجاد Carpeting والورق ..الخ .

كما يمكن تطبيق نظام تكاليف المراحل فى المشروعات غير الصناعية مثل بعض خدمات البنوك والبريد ، ومشروعات الوجبات السريعة وغير ذلك الكثير مما يقصر المقام عن حصرها جميعاًويتم تجميع التكاليف حسب إرتباطها بالقسم أو مركز التكلفة أو المرحلة أو العملية الصناعية ، مع مراعاة أن القسم قد يؤدى عدة عمليات ، ولذلك فإن الأمر قد يتطلب التوسع فى تقسيم كل قسم إلى عدة أقسام فرعية Sub - division يمثل كل منها مركز تكلفة . ويفيد هذا التقسيم فى التحديد الدقيق لوحدة التكلفة ، كما أنه يسهم بدور فعال فى تحديد مسئولية المشرفين وهو ما يعتبر أمرًا ضروريًا فى أى نظام فعال للرقابة على التكاليف ، وتطبيق نظام محاسبة المسئولية Responsibility Accounting. الذى يسمى أيضا Responsibility Costing

كما يوصف أحيانا بأنه تخصيص التكاليف The particularisation of Costs بمعنى تخصيص التكلفة وربطها بشخص معين . وقد استخدم هذا التعبير Sorgdrager الذى قام بتطوير الاطار الفكرى لهذا المفهوم بناءً على العلاقة السببية Causal relationships (١) بين التكلفة وبين المسئول عن حدوثها والمتحكم فى قيمتها أو كميتها.

ويمكن القول عموما بأن نظام تكاليف المراحل الانتاجية لايتم استخدامه وتطبيقه فى نوع واحد من الصناعات ، أو من المنتجات بل إنه فى الواقع يطبق فى حالات عديدة ، وفى صناعات متنوعة ، منها على سبيل المثال : (٢)

(١) الصناعات ذات الانتاج المنتظم الثابت : وهى تلك الصناعات التى تقوم بإنتاج منتجات ثابتة المواصفات لفترات طويلة نسبيا ، ويستتبع ذلك ثبات الفن الانتاجى ، واستقرار شكل المنتج ومواصفاته ، وثبات وحدة التكلفة وغير ذلك .. ويبدو ذلك واضحا فى صناعة الغزل والنسيج ، والاسمنت والسكر .

---

(1) For more details See:
- J.Batty ., Advanced Cost Accountancy, Macdonald & Evans LTD London 1974, P.321ff.
- Cecil Gillespie., Cost Accounting and Control, Prentice - Hall Inc.1967, P.33ff.

(٢) راجع فى ذلك :
- أ. محمد كامل الحارونى : التكاليف الصناعية وإدارة المصانع – مكتبة النهضة المصرية – الطبعة الثالثة - ١٩٥٧– ص ٤٧١ .
- أ.على توفيق على : التكاليف الصناعية – دار الجامعات المصرية – الطبعة السابعة ، ص ٤٠٥، ٤٠٦ .
- د. محمد توفيق بلبع : محاسبة التكاليف فى منشآت الانتاج الصناعى – مطبعة لجنة البيان العربى – ١٩٥٦– ص ٢٤٨-٢٤٩.
- د. محمد أحمد خليل ، د.فاروق عبدالعال محمد : التكاليف فى المجال الادارى – دار الجامعات المصرية ، ١٩٧٩، ص ١٢-١٤.

(٢) **الصناعات ذات الانتاج المتغير :** وهى تلك الصناعات التى تقوم بانتاج انواع مختلفة من المنتجات باستخدام نفس التجهيزات الآلية والمعدات والأدوات وهكذا فإن انتاج الأنواع المختلفة يتم على دفعات متلاحقة ، ومن أمثلتها صناعة الأغذية المحفوظة والمعلبات والعصائر ، حيث يتم استخدام نفس التجهيزات الآلية فى إنتاج عصير معين من فاكهة الموسم ثم يتم استخدام نفس التجهيزات فى انتاج نوع آخر من العصير حسب الفاكهة المتاحة فى كل موسم وهكذا .

ويستتبع إختلاف تكلفة عنصر المواد فى كل مرة إختلافا فى تكلفة المنتج رغم ثبات باقى عناصر التكاليف نسبيا.

(٣) **الصناعات ذات الانتاج المتعدد المتوازى :** وهى تلك الصناعات التى تقوم بإنتاج منتجات متعددة ومختلفة ، ويتم انتاج كل منها فى مراحل مستقلة ، ولكنها تشترك جميعا فى الاستفادة من خدمات المرحلة الأخيرة ومن أمثلة ذلك مصانع السيارات حيث تمر سيارات النقل على مراحل معينة ، والسيارات الصغيرة (الملاكى) على مراحل أخرى، إلا أنهم جميعا يشتركون فى الاستفادة من خدمات مرحلة الطلاء الأخيرة .

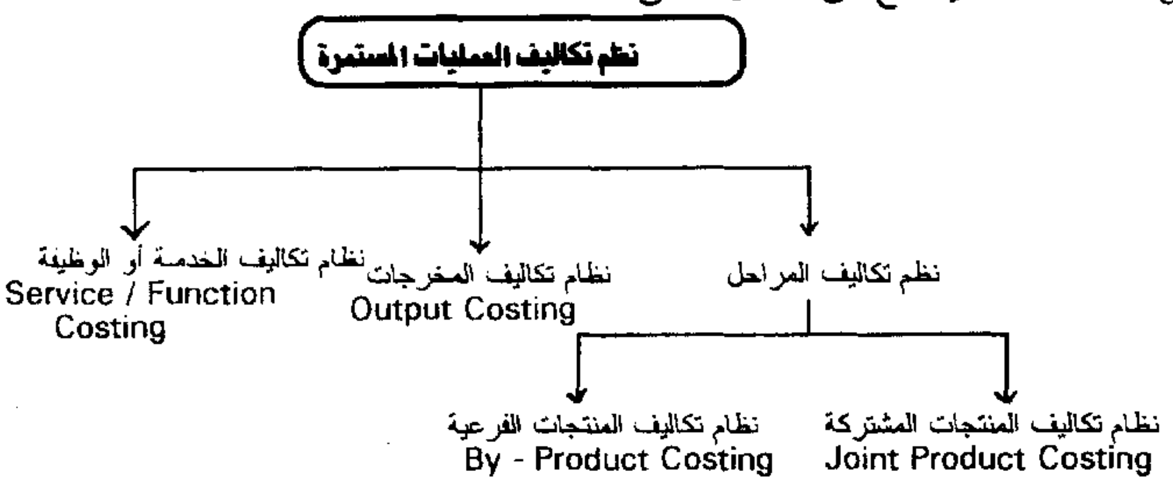
ويتطلب هذا النوع من الصناعات تحديد نصيب كل نوع من أنواع المنتجات المختلفة من خدمات المرحلة الأخيرة .

(٤) **الصناعات ذات الانتاج المتصل :** وهى تلك الصناعات التى تقوم بانتاج مجموعة متعددة من المنتجات من أصل واحد أو من مادة أولية واحدة ويطلق عليها أحيانا المنتجات المتلازمة لانها تظل متلازمة حتى لحظة اشتقاقها ويصعب الحصول على منتج منها دون الحصول على باقى المنتجات فى نفس الوقت ومن أمثلة ذلك مايحدث فى صناعة غاز الاستصباح حيث يخرج من الفحم وهو المادة

الأصلية أو الأساسية مجموعة من المواد الأخرى مثل البنزول والقطران والغاز والكبريتات .. وغيرها .

(٥) الصناعات ذات الانتاج الفرعى : وهى الصناعات التى تتميز بأن الوصول إلى المنتج الرئيسى الذى قامت عليه الصناعة يستتبع أن تتخلف عنه عوادم مختلفة ، وهذه العوادم قد تباع بحالتها كما هى ، أو يجرى عليها عمليات صناعية أخرى (مراحل) تتحول بعدها إلى منتجات ثانوية ومن أمثلتها صناعة البترول ومشتقاته .

وعلى وجه العموم ، يمكن القول بأن نظام تكاليف المراحل الانتاجية يمثل فى الواقع إطارا عاما يجمع فى داخله مجموعة متعددة من النظم الفرعية ، يطلق عليها البعض تعبير " نظم تكاليف العمليات المستمرة " (١) Continuous Operation Costing . كما يتضح من الشكل التالى :



وهكذا نجد أن نظام تكاليف العمليات هو تعبير عام شامل a generic term يتضمن مجموعة من طرق التكاليف المختلفة منها :

(1) T.Lucey., Costing , ELBS With DP Publication 3ed edition 1992 pp. 169-171.

* **نظام تكاليف المخرجات Output Costing**

ويستخدم هذا النظام فى حالة إنتاج منتج وحيد متجانس ،وتكون العملية الانتاجية فى الغالب على مستوى تكنولوجى وآلى مرتفع highly Mechanised مثل صناعة الاسمنت ، وصناعات الألبان Dairies ، والمناجم والمحاجر mines and quarries وفى مثل هذه الحالات يتم ايجاد تكلفة الوحدة (أو الطن) :-

$$= \frac{\text{إجمالى تكاليف الفترة}}{\text{عدد الوحدات (الاطنان) المنتجة خلال الفترة}}$$

ويلاحظ أن الوحدات غير التامة فى نهاية الفترة - فى مثل هذه الحالات - يتم تجاهلها وإهمالها عادة ، وذلك بسبب ضآلة أهميتها النسبية relative insignificance ، فضلا عن أنها تنتقل من فترة لأخرى وتدخل بالتالى ضمن حساب الفترة التالية (١)

* **نظام تكلفة الخدمات / الوظائف :**

ويتعلق هذا النظام بالمراكز أو الأقسام أو المنشآت التى تقدم خدماتها سواء بالبيع لآخرين من خارج المنشأة مثل خدمة النقل العام Public Transport والخدمات الفندقية Hotel Accommodation والمطاعم Restaurants ، ومحطات توليد القوى Power generation أو تقدم خدماتها لمراكز أو وحدات أخرى داخل المنشأة ذاتها مثل أقسام الصيانة Maintenance ، والمخازن Stores والمكتبة Library والصعوبة التى تواجه محاسب التكاليف هنا تتمثل فى قدرته على إيجاد وحدة تكلفة حقيقية وواقعية a realistic Cost unit بحيث تمثل مقياسا مناسبا للخدمة

---

(1) Idem.,
- See ; also : T.Lucey., Cost and Management Accounting An Active - Learning Approach , DP.LTD , London 1992, PP. 103-109.

المؤداة ، ولذلك ففى العادة يتم عمل وحدة تكلفة مركبة a Composite Cost Unit باعتبارها الاكثر ملاءمة ليس فقط لقياس التكلفة بل أيضا للرقابة على التكاليف ، ومن أمثلة وحدات التكلفة المشار اليها :

الخدمة	وحدة التكلفة
النقل	الطن / ميل أو الراكب / كيلو متر
المستشفيات	المريض / يوم / عدد العمليات
الكهرباء	كيلو وات / ساعة
الفنادق	إشغال السرير / ليلة
المطاعم	عدد الوجبات المقدمة / للعملاء..هكذا

وتكون تكلفة وحدة الخدمة فى مثل هذه الحالة

$$\frac{\text{إجمالى تكاليف الفترة}}{\text{عدد وحدات الخدمة المقدمة خلال الفترة}}$$

أما نظام تكاليف المراحل الانتاجية والمنتجات المشتركة والعرضية فهو فى الواقع مجال دراستنا التفصيلية فى هذا الكتاب ، على أن نتعرض بالتفصيل للنظم الأخرى المشار اليها فيما بعد ان شاء الله.

على أن لنا ملاحظة نرجو أن نلفت اليها نظر القارئ العزيز وهى أن بعض المنشآت التى تقدم خدماتها للغير لاتصلح للتطبيق فيها الطريقة السابق الاشارة اليها ، والسبب فى ذلك أنها تقوم بتقديم خدمات لاتتسم بالتجانس فى وحدة الخدمة المؤداة لعملائها مثل مكاتب المحاسبة والمراجعة Accountancy Services ، ومكاتب الإستشارات الهندسية والتصميمات Architictural & Design Services وفى مثل هذه الحالات لا مناص من إستخدام نظام تكاليف الأوامر الانتاجية Job order Costing .

السمات الأساسية لنظام تكاليف المراحل الانتاجية :

The Basic Features of Process Costing

يجب – لتطبيق نظام تكاليف المراحل الانتاجية – أن تتوافر خصائص محددة ، وسمات معينة في الصناعة وفى المنتج وفى العمليات الصناعية ذاتها ، ومن أهم هذه السمات والخصائص مايلى :

اولا : يتم إنتاج منتجات متماثلة Identical Products ، أو متجانسة Homogeneous فى شكل تدفق مستمر لوحدات المنتج ولذلك يطلق أحيانا على نظام تكاليف المراحل تعبير نظام التكاليف المستمر Continuous Costing كما أشرنا من قبل ويقصد بالتجانس فى وحدات المنتج تامة الصنع أن تتماثل هذه الوحدات وتتشابه بحيث يصعب التفرقة بينها ، وهو مايعنى حصول هذه الوحدات على قدر متساو من الجهد والوقت والتكلفة حتى يكتمل إنتاجها وتصبح وحدات كاملة الصنع من وجهة نظر المرحلة أو العملية أو القسم الذى مرت به ، حتى تصل هذه الوحدات إلى مخازن الانتاج التام تمهيدا لبيعها .

ويبدو ذلك واضحا فى صناعة الغزل والنسيج ، حيث يكون الناتج النهائى متمثلا فى بالات الأقمشة ، ويكون كل متر من القماش داخل البالة متماثلا مع غيره من الأمتار بحيث يصعب التفرقة بين متر قماش وغيره من الأمتار ، لان كل منها قد استفاد بنفس القدر تقريبا من عناصر التكاليف ، ومرت جميعها بنفس العمليات الصناعية أو المراحل .

ثانيا ان المنتج لكى يتم ويصبح وحدات تامة كاملة الصنع يجب أن يمر على عدة عمليات صناعية (مراحل) وهو ما نراه واضحا فى مثالنا الخاص بالغزل والنسيج فإذا افترضنا للتبسيط أن صناعة الغزل والنسيج تحتوى على ثلاث مراحل اساسية فقط هى الغزل ، والنسيج ، والصباغة فإن تحويل القطن الخام إلى منتج تام

(قماش منسوج مطبوع) يتطلب مرور القطن الخام على المراحل الثلاثة إذ يمر أولا على مرحلة الغزل التى تقوم بتحويل القطن الخام إلى خيوط غزل ثم تنتقل هذه الخيوط إلى مرحلة النسيج التى تقوم بدورها بتحويل هذه الخيوط إلى نسيج ثم ينتقل النسيج إلى مرحلة الصناعة ليتم تبييضه وصبغه حسب أذواق المستهلكين .

ثالثا : إن مايعتبر تاما من وجهة نظر مرحلة معينه يعتبر بمثابة مادة خام أو بداية تشغيل للمرحلة التالية لها وهو مايبدو واضحا فى مثالنا البسيط الخاص بالغزل والنسيج فإن خيوط الغزل التى تمثل نهاية لوظيفة مرحلة الغزل وتعتبر من وجهة نظرها منتجا تاما ، تعتبر فى نفس الوقت مادة خام أو وحدات بدء تشغيل لمرحلة النسيج .... هكذا .

رابعا : تتميز الصناعات ذات المراحل بوجود إختناقات تشغيل نتيجة نقص أو زيادة الانتاج فى مرحلة معينة مما يؤدى إلى عطل أو وفرة خامات التغذية (الانتاج المسلم للمرحلة التالية) وتكدسها فى المراحل التالية لذلك يقاس مستوى الطاقة المتاحة بمستوى أضعف مرحلة أو أقل مستوى طاقة مما يزيد من أهمية الرقابة على عناصر التكاليف فى مثل هذه الصناعات (١)

والاختناقات Bottleneckes تعبر عن عدم توافق أو توازن المراحل (٢) الانتاجية المختلفة داخل المنشأة .

خامسا : ينبنى على ما سبق ، أنه لايتم إيجاد تكلفة كل وحدة منتج على حدة – مثلما يحدث فى نظام تكاليف الأوامر الانتاجية – بل يتم ايجاد متوسط تكلفة

(١) د.محمد كمال عطية : نظم محاسبة التكاليف – دارالجامعات المصرية –١٩٧٥– ص ٣٠٩ .
(٢) أنظر فى تفاصيل ذلك :
– . نعيم فهيم حنا:المحاسبة عن الطاقة الانتاجية لدراسة مدى تأثير الطاقة الضائعة والفائضة على التكلفة والعائد – دراسة نظرية تطبيقية – رسالة ماجستير–جامعة الزقازيق١٩٨٠–ص ١٢٥.

الوحدة المنتجة خلال فترة ما ، فى أى مرحلة بقسمة إجمالى تكاليف المرحلة خلال الفترة على إجمالى عدد الوحدات التامة والمتجانسة خلال نفس الفترة فى المرحلة .
ويتطلب ما سبق ، تحديد فترة تكاليفية معينة كأساس لإحتساب وتحديد متوسط تكلفة الوحدة المنتجة فى المرحلة خلال هذه الفترة ، ولذلك أيضا يختلف متوسط تكلفة الوحدة المنتجة فى المرحلة من فترة لأخرى ، باختلاف اجمالى التكاليف المرتبطة بالفترة ، واختلاف حجم الانتاج أى عدد الوحدات المنتجة خلال نفس الفترة .

وقد ذهب J.Batty (١) إلى أن تعبير أو لفظ فترة Period فى نظام تكاليف المراحل تشير إلى فترة محاسبية لاتتجاوز الشهر سواء حسبت كأربعة أسابيع أو كشهر ميلادى Calendar Month على أن هذا – فى رأينا – يمثل تعميما مبالغا فيه، ففضلا عن خطأ التعميم فى حد ذاته فى كثير من الحالات ، فإنه يصعب الإقرار به والموافقة عليه فى نظام المراحل الانتاجية على وجه الخصوص ، وقد رأينا تنوع الصناعات التى تطبقه ، وإختلاف المنتجات والخدمات التى تنتج عنها ، ولذلك فتحديد فترة الشهر ، كفترة موحدة لجميع الصناعات التى تطبق نظام المراحل ، قد لايكون صحيحًا دائمًا فقد تكون الفترة شهرًا كما قد تكون ربع سنة Quarter أو تكون سنة كاملة ، وفقا لظروف الحال التى تختلف من صناعة لأخرى (٢) . كما تتمثل الفترة فى صناعة مثل الصناعات الغذائية والمعلبات ، فى موسم زراعى معين تتوافر فيه المادة الخام اللازمة والرئيسية (نوع الفاكهة المطلوب تعليبها أو تعبئة عصيرها) ، وقد يمتد هذا الموسم لبضعة شهور .

---

(1) J.Batty (Editor)., Cost and Management Accountancy for Studentes , Heinemann , london, 1968 , P.86.

(2) Ray H.Garrison., Managerial Accounting ., Concepts for Planning , Control, Decision Making., 3ed edition Business publicatioon , Inc., Texas , 1982, P.63.

وعموما ليس ثمة خلاف على أن تكون الفترة ملائمة لظروف الحال داخل الصناعة ، وداخل المنشأة التى تطبق النظام ، بحيث لاتكون هذه الفترة من الطول بحيث تفقد الرقابة هدفها وفعاليتها ، وليست من القصر بحيث تتعارض مع مبدأ اقتصاديات المعلومات .

أهداف نظام تكاليف المراحل الانتاجية :

تستخدم بيانات تكلفة المنتج فى أغراض عديدة داخل المنشأة وخارجها ، بل أن دقة بيانات تكلفة الانتاج يمكن أن تؤثر فى القرارات الاستراتيجية Strategic Decisions [١] مع ما يستتبع ذلك من نتائج بعيدة المدى على بقاء المنشأة واستمرارها على قيد الحياة فى سوق الأعمال .

ولاتختلف أهداف نظام تكاليف المراحل الانتاجية عن أهداف أى نظام آخر للتكاليف ، كما لاتختلف عن الأهداف العامة لمحاسبة التكاليف ، ولذلك يمكن القول بأن أهداف نظام تكاليف المراحل تتمثل فيمايلى :

(١) قياس وتحديد نتائج الأعمال Cost Determination

وذلك من خلال تحديد تكلفة الانتاج التام ، وتكلفه الانتاج غير التام (المخزون) ، ويتم ذلك عن طريق إيجاد تكلفة الوحدة التامة المتجانسة ، وتستخدم تكلفة الوحدة التامة فى إيجاد تكلفة كل من الإنتاج التام ، تكلفة المبيعات ، تكلفة مخزون آخر المدة مما يسهم فى تحديد نتائج الأعمال للشركة ، كما سنرى فى الفصول القادمة.

---

(1) Callie Berliner & James A.Brimson., (eds) Cost Management for Today's Advanced the CAM-I Conceptual Design, Harvard Busniss school press LTD, Boston , 1988, p.86.

(٢) الرقابة على عناصر التكاليف Cost Control

حيث يمكن استخدام نظام التكاليف فى تحقيق الرقابة على عناصر التكاليف داخل كل مرحلة ، ويمكن استخدام نظام التكاليف المعيارية بحيث يتم من خلاله إحكام الرقابة على عناصر التكاليف فى المرحلة ومقارنة التكلفة المعيارية بالفعلية وتحديد الانحرافات وتحليلها وهو ماسنتعرض له أثناء الدراسة .

(٣) ترشيد القرارات والسياسات الادارية :

يساهم نظام تكاليف المراحل فى ترشيد العديد من القرارات الادارية المتعلقة بالمراحل من حيث مساعدتها فى اتخاذ قرار يتعلق مثلا بالاستغناء عن مرحلة ما وشراء انتاجها جاهزا من مصانع أخرى إذا كان ذلك يزيد من الارباح النهائية للشركة ككل . أو العكس فى حالات أخرى .

(٤) تقييم أداء المسئولين عن الأقسام والمراحل الانتاجية :

حيث تعتبر كل مرحلة بمثابة مركز تكلفة فى بعض الأحيان كما يمكن اعتبار المرحلة مركز ربحية (فى حالة تطبيق فكرة ارباح المراحل) وبالتالى يتم تطبيق مفهوم محاسبة المسئولية ، وتحديد التكاليف الخاضعة للرقابة Controllable costs والتكاليف غير الخاضعة للرقابة non - Controllable costs وهو مايعطى للادارة مقياسًا جيدًا للكفاءة الانتاجية وتقييم أداء المسئولين .

(٥) التسعير Pricing

يسهم نظام تكاليف المراحل فى تحديد السعر الملائم للبيع إذا كان تحديد السعر يعتمد على التكلفة مضافا اليها نسبة ربح معينة ، أو غيرها من طرق التسعير التى تتخذ من التكلفة اساساً لها ، وبذلك فإن نظام تكاليف المراحل يمكن أن يسهم فى تحديد السعر ، من خلال الآلية التى يعتمد عليها فى تحديد تكلفة الوحدة المنتجة . كما أنه بسبب شدة الوطأة التنافسية فى الحياة الاقتصادية المعاصرة ،

تتجه أغلب منظمات الأعمال الى التركيز على تخفيض تكلفة المنتج ، حتى تستطيع المنافسة على السعر المحدد فى السوق ولذلك فإن هناك تفاعلا قويا Strong interaction بين قرارات التسعير والتكلفة .(١)

مقارنة بين نظامى تكاليف المراحل الانتاجية والأوامر الانتاجية :

سبق أن أشرنا إلى وجود نظامين للتكاليف :

- نظام تكاليف المراحل الانتاجية Process Costing .
- نظام تكاليف الاوامر الانتاجية Job-order Costing

ولاشك أن هناك أوجه اتفاق عديدة بين هذين النظامين من حيث أن كليهما يهدف إلى تحقيق الأهداف العامة لنظم التكاليف أى تحديد تكاليف الانتاج التام وغير التام والرقابة على التكاليف والمساعدة فى اتخاذ القرارات ... الخ .

إلا أن هناك فروقا جوهرية بين النظامين ، وترجع فى الغالب الأعم إلى اختلاف مجال تطبيق كل منهما ، ومن هذه الفروق مايلى (٢) :

(١) فى نظام تكاليف المراحل الأنتاجية تتميز الوحدة المنتجة بالتجانس والتماثل homogeneous products بينما فى نظام تكاليف الأوامر تتمثل الأوامر الانتاجية فى منتجات غير متجانسة heterogeneous products بمعنى انه يكون لكل أمر انتاج شخصية مستقلة عن غيره من الأوامر بحيث يمكن تمييز كل أمر ماديا وفصل التكاليف المرتبطة به . ويؤثر هذا الاختلاف فى طريقة حساب التكلفة

(1) I.dem.

(2) For more details , see :

- Ahmed Belaoui, Cost Accounting, A Multidimensional Emphasis, The Dryden Press, N.Y. 1983, p. 317 .
- Charles T. Horngren., Cost Accounting , A Managerial Emphasis, prentice-Hall 5th ed. N,J, 1982, pp . 571- 573.
- Colin Drury., Managerial and Cost Accounting, ELBS with Champan and Hall London, 1993, p. 132.
- James A. Cashin., and Ralph S. Polimeni., Cost Accounting , McGraw-Hill Inc. London, 1981, pp. 249-251.

وتجميعها بين النظامين ، حيث يتم تجميع التكلفة وتسجيلها فى نظام المراحل ، لكل قسم أو مركز تكلفة أو مرحلة ، ويكون لكل مرحلة دفتر أستاذ يتضمن حـ / الانتاج تحت التشغيل Work - in - process ويتم تحميل هذا الحساب بجميع عناصر التكاليف الخاصة بهذه المرحلة خلال الفترة أما فى نظام تكاليف الأوامر الانتاجية فيتم تخصيص حساب فى دفتر الأستاذ العام يسمى حـ / مراقبة تشغيل الأوامر مع فتح حساب مستقل لكل أمر على حدة فى دفتر أستاذ مساعد الأوامر الانتاجية كما سوف نرى خلال دراستنا لنظم التكاليف المختلفة .

(٢) يتميز الانتاج فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية بالاستمرار - كماسبق الاشارة - لمجابهة طلبات المستهلكين فى السوق على المنتج محل الطلب . أما فى نظام تكاليف الأوامر الانتاجية فإن الانتاج يكون متقطعا وفقا لطلبيات من العملاء محددة الكمية ومختلفة المواصفات .

(٣) يتم قياس نتائج الأعمال فى نظام المراحل الانتاجية فى نهاية كل فترة عن طريق مقارنة تكاليف الوحدات التامة المباعة بقيمتها البيعية ، بينما فى نظام الأوامر الانتاجية يتم تحديد ربح أو خسارة كل أمر على حدة بمقارنة اجمالى تكاليف الأمر الإنتاجى بقيمته البيعية أو التعاقدية أما المصروفات البيعية والادارية فقد يتحدد نصيب كل أمر منها على أساس نسبة منوية من تكاليف الصنع وتضاف على تكاليف الأمر للوصول إلى اجمالى تكاليفه ؛ كما تستخدم قائمة تكاليف الأمر Cost sheet .

(٤) تختلف وحدة التكلفة فى نظام تكاليف المراحل عنه فى نظام تكاليف الأوامر ، فبينما تكون المرحلة هى وحدة التكلفة فى نظام المراحل الانتاجية [١] ، نجد أن وحدة التكلفة فى نظام الأوامر الانتاجية هى الأمر الانتاجى نفسه .

(٥) يستتبع ماسبق - كبر حجم وحدة التكلفة - أن تختفى - أو تكاد- مشكلة توزيع وتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة فبينما نجد أن هذه المشكلة تمثل جزوًا لايستهان به من دراسة نظام تكاليف الأوامر الانتاجية ، فإن الأمر يختلف فيما يتعلق بنظام المراحل الانتاجية ، حيث نجد أن معظم مايصرف للمرحلة من مواد وأجور وغيرها يعتبر مباشرًا على هذه المرحلة [٢] ولذلك لاتمثل التكاليف الصناعية غير المباشرة مشكلة أمام محاسب التكاليف عند تطبيق اجراءات نظام تكاليف المراحل .

---

(١) د.أحمد محمد زامل - نظم محاسبة التكاليف - الجزء الثانى - المراحل الانتاجية والتكاليف المشتركة - مكتبة التكامل - الزقازيق ١٩٨٨ - ص ٧ ، ص ١٩.
(٢) د.محمد كمال عطية - مرجع سابق - ص ٣٠٩ .

المبحث الثانى

تقارير الأداء فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية

تتميز الإجراءات المحاسبية فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية بالبساطة والتسلسل المنطقى الطبيعى لوقوع الأحداث التكاليفية داخل المرحلة ، فإذا كان الهدف الأساسى هو تحديدوقياس تكاليف الانتاج التام والانتاج تحت التشغيل فإن الأمر يتطلب بداءةً أن نحدد تكلفة الوحدة التامة ، ثم تُستخدم هذه التكلفة الناتجة فى إيجاد تكلفة كل من الانتاج التام والإنتاج غير التام كمايلى :

تكلفة الانتاج التام فى المرحلة = عدد الوحدات التامة × متوسط تكلفة الوحدة التامة

تكلفة الإنتاج غير التام = عدد الوحدات غيرالتامة × متوسط تكلفة الوحدة التامة
(بعد معادلتها بالتام)

وسوف نسعى فى هذا المبحث إلى شرح وايضاح هذه الإجراءات المحاسبية مع محاولة التدرج فى الشرح بدءًا بالأكثر بساطة حتى نصل مع القارئ إلى إكتمال صورة التقارير المحاسبية فى نظام المراحل الانتاجية من خلال مجموعة من الأمثلة التطبيقية حاولنا فيها بقدر الإمكان البعدعن التعقيدات الحسابية واللفظية بهدف التركيز على الأفكار الرئيسية للموضوع .

مثال ١/٢ :

بافتراض عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول أو آخر المدة :

إذا إفترضنا أن عدد الوحدات التى بدأ عليها التشغيل فى المرحلة الأولى ١٠,٠٠٠ وحدة خلال الشهر أغسطس ١٩٩٥ ، وفى نهاية الشهر اتضح أن جميع الوحدات قد تمت بالكامل وتم نقلها وتحويلها إلى المرحلة الثانية وأنه – للتبسيط – لاتوجد وحدات تحت التشغيل آخر الشهر .

كما اتضح أن عناصر التكاليف خلال الشهر كانت :

تكاليف مواد مباشرة	١٠٠,٠٠٠	
تكاليف عمل مباشر	٧٥,٠٠٠	
تكاليف صناعية غير مباشرة	١٢٥,٠٠٠	
		٣٠٠,٠٠٠

فإننا نستطيع ببساطة إيجاد تكلفة الوحدة التامة فى المرحلة الأولى خلال شهر مايو ١٩٩٥ كمايلى :

متوسط تكلفة الوحدة التامة = إجمالى تكاليف المرحلة خلال الشهر / إجمالى الوحدات التامة والمتجانسة

= ٣٠٠,٠٠٠ / ١٠,٠٠٠ وحدة = ٣٠جنيه / للوحدة

وترجع هذه البساطة فى الواقع إلى حقيقة أن جميع الوحدات تامة ومتجانسة، وأنها جميعا قد إستفادت من عناصر التكاليف بنفس القدر ، ولذلك فليس ثمة مايدعو إلى إيجاد تكلفة كل وحدة على حدة ، بل يتم ايجاد متوسط تكلفة واحد للوحدة التامة يستخدم ويطبق على جميع الوحدات المنتجة .

مثال ٢ / ٢ :

بافتراض وجود وحدات تحت التشغيل آخر الفترة :
Ending Units in process or closing work -in progress .

فى المثال السابق افترضنا أن جميع الوحدات التى بدأ عليها التشغيل خلال الفترة تمت بالكامل وحولت إلى المرحلة التالية ، وهذا افتراض غير واقعى يتعارض مع حقيقة أساسية فى نظام تشغيل المراحل الانتاجية ، وهى أن التشغيل أو الانتاج يكون مستمرًا بغير انقطاع ، مما يعنى انه لابد من أن توجد فى كل لحظة

وحدات تامة الصنع ، وكذلك وحدات تحت التشغيل يتم إجراء العمليات الصناعية عليها ولم تكتمل بعد .

فإذا افترضنا أن المرحلة الأولى من إحدى الصناعات كانت قد بدأت التشغيل خلال شهر أغسطس ١٩٩٥ على ١٠,٠٠٠ وحدة ، وفي نهاية الشهر اتضح أن هناك ٨٠٠٠ وحدة تامة مكتملة الصنع وتم تحويلها إلى المرحلة الثانية ، بينما لايزال هناك ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل ويتم إجراء العمليات الصناعية عليها.

وإذا إفترضنا أن عناصر التكاليف خلال الفترة كانت كمايلي :

٩٠,٠٠٠	ت . مواد مباشرة
٤٥,٠٠٠	ت. عمل مباشرة
٢٢,٥٠٠	ت . ص . غير مباشرة
١٥٧٥٠٠	

فهل نستطيع أن نوجد تكلفة الوحدة التامة بقسمة اجمالي التكاليف على إجمالي الوحدات وهي هنا ١٠,٠٠٠ وحدة كما فعلنا في مثالنا السابق ؟

الواقع أنه لايمكن قسمة اجمالي التكاليف في هذه الحالة على اجمالي الوحدات بنفس الطريقة السابق تطبيقها في المثال السابق لسبب واضح وهو أن الـ ١٠,٠٠٠ وحدة ليست متجانسة ، بمعنى أنها ليست متساوية من حيث مدى استفادتها من عناصر التكاليف ، فالوحدة التامة قد استفادت من عناصر التكاليف بالكامل (١٠٠٪) ، بينما الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة لم تحصل على القدر الكامل والكافي لاتمامها بدليل انها لازالت تحت التشغيل (أي أنها استفادت بقدر يقل عن ١٠٠ ٪) وتحتاج بالتالي إلى المزيد من عناصر التكاليف حتى يتم اكتمالها واتمامها .

وطالما أنه لايمكن جمع وحدات غير متجانسة معا ، فلابد من تحويل الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة إلى مايعادلها من وحدات تامة حتى يتحقق التجانس النوعي بين عدد الوحدات التامة وعدد الوحدات تحت التشغيل ، ويتم إجراء عملية التجانس بين نوعي الوحدات من خلال مفهوم مستوى الاتمام The Stage of Completion والذى يقصد به نسبة ما استفادته الوحدة تحت التشغيل إلى ما تستفيده الوحدة التامة من عناصر التكاليف ، أو هو مدى ماوصلت اليه الوحدة تحت التشغيل بالنسبة الى المدى الكامل الذى يتطلبه إتمام الوحدة كاملة الصنع .

والواقع أن مفهوم مستوى الاتمام هو مفهوم فنى بحت Pure technical concept بمعنى أن تحديد هذا المستوى لايدخل فى اختصاصات ومهام محاسبى التكاليف ، بل يدخل فى اختصاصات ومهام مهندسى الانتاج أو مشرفى العمليات الصناعية الذين يستطيعون أن يحددوا المدى الذى وصلت إليه الوحدات غير التامة فى نهاية كل فترة محاسبية معينة ، وبناءً على هذه البيانات التى يوفرها المهندسون عن مستويات الاتمام ، يقوم محاسب التكاليف باجراء عملياته الحسابية ، وإعداد التقارير اللازمة – كما سنرى حالا – لتحديد تكاليف الانتاج التام ، والانتاج غير التام فى كل مرحلة انتاجية .

وفى مثالنا السابق ، دعنا نفترض أن مستوى الاتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر كان ٥٠ ٪ من جميع عناصر التكاليف فاننا نستخدم هذا المستوى أو هذه النسبة فى تحويل الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر إلى وحدات متجانسة homogeneous أو بمعنى أدق وحدات معادلة Equivalent للوحدات التامة وذلك باستخدام المعادلة البسيطة التالية :

عدد الوحدات المتجانسة (المعادلة للوحدات التامة) =

عدد وحدات تحت التشغيل × مستوى الاتمام من كل عنصر

= ٢٠٠٠ × ٥٠ ٪ = ١٠٠٠ وحدة

ولسنا بحاجة إلى تذكير القارئ بأن التجانس الذى توصلنا إليه هنا هو تجانس عددى فقط ، بمعنى أن ماحدث هو مجرد إجراء حسابى تم فيه تحويل عدد الوحدات غير التامة إلى مايعادل الوحدات التامة حتى يسهل جمع نوعى الوحدات معا تمهيدًا لتحديد تكلفة الوحدة تامة لصنع ، وفى مثالنا الحالى نجد أن مستوى اتمام ٥٠ ٪ يعنى أن كل وحدة تحت التشغيل قد استفادت من عناصر التكاليف قدر ماتستفيده نصف وحدة تامة ، أو بمعنى آخر أن كل وحدتين تحت التشغيل استفادا – حتى الآن – بمقدار ماتستفيده وحدة تامة ولهذا فإن ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل يعادلون ١٠٠٠ وحدة تامة من حيث تكلفتهم ، وإستكمالا لمثالنا السابق نجد أن اجمالى الوحدات التامة والمتجانسة أى الانتاج المعادل =

عدد الوحدات التامة والمحولة إلى المرحلة التالية + عدد الوحدات المتجانسة

= ٨٠٠٠ وحدة + ١٠٠٠ وحدة = ٩٠٠٠وحدة

وبعد ذلك ، يمكن ايجاد تكلفة الوحدة التامة ، مع الاطمئنان الى صحة النتيجة حسابيا بعد أن أصبحت الوحدات متجانسة معا ومعادلة لبعضها البعض عدديا .

∴ تكلفة الوحدة التامة =

$$\frac{\text{إجمالى تكاليف المرحلة خلال الشهر}}{\text{إجمالى الوحدات التامة والمتجانسة خلال الشهر (الانتاج المعادل)}}$$

$$= \frac{٩٠٠٠٠ + ٤٥٠٠٠ + ٢٢٥٠٠}{٩٠٠٠\text{وحدة}} = ١٧,٥\text{ج /للوحدة}$$

ويتم إستخدام تكلفة الوحدة التامة السابق التوصل إليها ، فى تحديد تكاليف كل من الانتاج التام المحول للمرحلة التالية ، والانتاج تحت التشغيل آخر الشهر كمايلى:

ت . الانتاج التام المحول = عدد الوحدات التامة المحولة × ت . الوحدة التامة

= ٨٠٠٠ × ١٧,٥ = ١٤٠,٠٠٠٠ جنيه

ت . الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر =

عدد الوحدات المتجانسة (المعادلة للتام) × ت . الوحدة التامة

= ١٠٠٠ × ١٧,٥ = ١٧٥٠٠ جنيه

ولعل القارئ قد لاحظ أننا ضربنا ١٠٠٠ وحدة متجانسة (وليس ٢٠٠٠ وحدة فعلية) من وحدات آخر المدة فى تكلفة الوحدة لان مبلغ ١٧,٥ جنيه يمثل تكلفة الوحدة التامة أو المعادلة للتام وليس تكلفة الوحدة الفعلية تحت التشغيل آخر المدة ، حيث نجد أن تكلفة الوحدة الفعلية من الوحدات تحت التشغيل آخر المدة تساوى = $\frac{١٧٥٠٠}{٢٠٠٠ وحدة}$ = ٨,٧٥ جنيه وهى تمثل نصف تكلفة الوحدة التامة أو ٥٠٪ منها حيث أن الافتراض الأساسى فى مثالنا هو أن مستوى اتمام هذه الوحدات كان ٥٠ ٪ . وهو مايعنى أن كل وحدة فعلية تحت التشغيل قد تكلفت نصف ما تتكلفه الوحدة التامة ، أو بمعنى آخر أن كل وحدتين تحت التشغيل قد تكلفتا بما يعادل تكلفة وحدة واحدة تامة الصنع .

ويتم عرض البيانات والمعلومات السابقة فى شكل جداول Schedules منظمة لسهولة العرض ووضوح الأفكار حتى يتم عرضها على الادارة فى صورة تقارير reports تعطى صورة متكاملة عما حدث داخل المرحلة خلال الفترة التى يغطيها التقرير أو الجدول .

ويتم عرض البيانات السابقة من خلال ثلاثة جداول أساسية تمثل في مجموعها مايسمى بتقرير تكاليف الانتاج Cost of production Report .

الجدول الأول : جدول الكميات Quantity Schedule

ونفضل تسميته بتقرير التدفق المادى (أو العينى) للوحدات The physical Flow of units ويهدف هذا الجدول إلى تحديد الوحدات الفعلية التى دخلت المرحلة بهدف إجراء العمليات الصناعية عليها ويطلق عليها تعبير الوحدات التى يجب المحاسبة عليها Units to account for ، والتى يجب أن تتساوى مع عدد الوحدات الفعلية التى خرجت من المرحلة فى نهاية الفترة وتسمى الوحدات التى تم المحاسبة عليها Units accounted for ويتكون هذ الجدول من الوحدات التالية على وجه الحصر :-

(١) مدخلات المرحلة Inputs :

(أ) وحدات تحت التشغيل أول المدة :

Beginning work - in - process (or opening work in progress)

وهى تلك الوحدات التى انقضت عليها الفترة الماضية داخل المرحلة دون أن تكتمل وتحتاج بالتالى إلى استكمال انتاجها واتمامها خلال الفترة الحالية .

(ب) وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل فى المرحلة Started in process

وهى تلك الوحدات التــى تدخل المرحلة خلال الفترة الحالية سواء أكان مصدرها مخازن المواد الخام (فى حالة المرحلة الأولى) أو كان مصدرها المرحلة السابقة (فى حالة المراحل بعد الأولى) وتسمى فى هذه الحالة وحدات مستلمة أو محولة من المرحلة السابقة

Units received from preceding pocess (or transferred in)

(جـ) وحدات ناتجة من إضافة مواد خام

فقد يحدث ان تؤدى إضافة المواد الخام أثناء تشغيل المرحلة وعند أية نقطة خلالها إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة وهو ماسنتعرض له بالتفصيل فيما بعد .

(٢) مخرجات المرحلة Outputs :

وتمثل المجموعات الثلاثة السابقة من الوحدات مدخلات inputs المرحلة التى يجب أن يحاسب عليها مديرو الانتاج أو مشرفو العمليات ، والتى يجب أن تتساوى عدديا مع مخرجات Outputs المرحلة أو الوحدات التى تم المحاسبة عنها والتى تتمثل فى الأنواع التالية على وجه الحصر :

(أ) وحدات تامة Completed units

وهى الوحدات التى انتهى عليها التشغيل داخل المرحلة واكتملت من وجهة نظر هذه المرحلة ، وتنقسم هذه الوحدات بدورها إلى مجموعتين :

- وحدات تامة ولكنها لاتزال داخل المرحلة ولم تحول بعد Completed and units still on hand .
- وحدات تامة ومحولة خارج المرحلة سواء تم تحويلها إلى المرحلة التالية – إذا وُجدت مراحل تالية – أو إلى مخازن الانتاج التام إذا كانت هذه آخر مرحلة إنتاجية Units transferred out

(ب) وحدات مرفوضة rejected units

وهى تلك الوحدات التى لاتطابق مواصفات الجودة الموضوعه لأسباب متعددة وتنقسم هذه الوحدات بدورها إلى وحدات تالفة لأسباب عادية Normal Spoilage ، وتالفة لأسباب غير عادية abnormal spoilage ، فضلا عن أنواع أخرى غير جيدة مثل الوحدات المعيبة defective units وهو ما سوف نتعرض له بالتفصيل فيما بعد.

(جـ) وحدات تحت التشغيل آخر المدة :

Ending work - in - process (Closing work - in - Progress)

وهى الوحدات التى لم تتم بعد أو لم يكتمل إنتاجها حتى إنتهاء الفترة المحاسبية محل الممارسة .

وبناء على ماسبق يظهر جدول التدفق المادى للوحدات على النحو التالى :

عدد الوحدات	الوحدات التى يجب التحاسب عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبه عليها
×	وحدات تحت التشغيل أول المدة	×	وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية
×	وحدات جديدة أو مستلمة	×	وحدات تامة باقية فى المرحلة
×	وحدات مضافة نتيجة إضافة مواد	×	وحدات تالفة (عادية وغير عادية)
		×	وحدات تحت التشغيل آخر المدة
×××	مدخلات المرحلة	×××	مخرجات المرحلة

وطبقا لبيانات مثالنا السابق يظهر هذا الجدول على النحو التالى :-

عدد الوحدات	الوحدات التى يجب التحاسب عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبه عليها
- -	وحدات تحت التشغيل أول المدة	٨٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية
١٠٠٠٠	وحدات جديدة أو مستلمة	- -	وحدات تالفة (عادية وغير عادية)
- -	وحدات مضافة نتيجة إضافة مواد	٢٠٠٠	وحدات تحت التشغيل آخر المدة
١٠٠٠٠	مدخلات المرحلة	١٠٠٠٠	مخرجات المرحلة

الجدول الثانى :جدول أو تقرير الانتاج التام والمعادل

Completed and Equivalent production schedule (Or report)

وفى هذا الجدول أو التقرير يتم إجراء عملية التجانس العددى أو الحسابى بين الوحدات التامة والمحولة ، وتلك الوحدات التى لم تتم بعد ، عن طريق ضرب

عدد الوحدات غير التامة فى مستوى إتمامها . وبتطبيق بيانات مثلنا البسيط السابق يظهر هذا الجدول بالشكل التالي :

بيــــان	عــــدد	عناصر التكاليف					
		مواد مباشرة		أجور مباشرة		ت .ص . ش	
	الوحدات الفعليــة	٪	انتــاج متجانس	٪	انتــاج متجانس	٪	انتــاج متجانس
وحدات تامة ومحولة للمرحلةالتالية	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر المدة	٢٠٠٠	٥٠	١٠٠٠	٥٠	١٠٠٠	٥٠	١٠٠٠
	١٠٠٠٠		٩٠٠٠		٩٠٠٠		٩٠٠٠

ويلاحظ أن إشارة النسبة المئوية فى هـذا الجـدول يقصدبهـا مستوى الإتمـام معبرا عنه بنسبة مئوية ، كما يلاحظ القارئ أن نسبة الإتمام للوحدات تحت التشـغيل آخر المدة هى ٥٠ ٪ مـن جميـع عنـاصر التكـاليف وفقـا لمـا ورد أساسـا فـى مثالنـا السابق .

الجدول الثالث – تقرير التدفق المالى : Financial Flow Report

ويسمى أيضا تقرير تكاليف المرحلة ،ويهدف هذا التقرير إلى تحديد إجمـالى تكاليف الأنتاج التى يجب أن يتم المحاسبة عليها أى التــى تـم إنفاقهـا وصرفهـا علـى العمليات الإنتاجية داخل المرحلة خلال الفترة ممثلة فى عناصر التكاليف المعروفـة (مواد مباشرة ، أجور مباشرة ، التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، كما يتم داخـل نفس التقرير تحديد نصيب كل مجموعة وحدات من عناصر التكاليف التى تم إنفاقها، ويجب أن تتساوى التكاليف الاجمالية التى يجب المحاسبة عليها مع إجمالى التكـاليف التى تم المحاسبة عليها كما يتضح من الجدول التالى :

تقـــرير التـــدفق المـــالـــى

عناصـــر التكاليف	تكاليف التى يجب المحاسبة عليها			التكاليف التى تم المحاسبة عليها							
				تكاليف وحـــدات تـــامة محولة		ت. وحدات تحت التشغيل آخر المدة		تكاليـــف وحدات تالفة		إجمـالـــى	
	اجمالى التكاليف	الانتاج المتجانس	تكاليف الوحدة	عـدد	تكلفـــة	عـدد	تكلفـــة	عـدد	تكلفـــة	عـدد	تكلفـــة
	(١)	(٢)	(٣) (٢ ÷ ١)	(٤)	(٥) (٤×٣)	(٦)	(٧) (٦×٣)	(٨)	(٩) (٨×٣)	(١٠) (٨+٦+٤)	(١١) (٩+٧+٥)
مواد مباشرة	xxx										
أجور مباشرة	xxx										
ت. ص . غير مباشرة	xxx										

وبتطبيق ذلك على بيانات مثالنا السابق نجد مايلى : -

تقرير التدفق المالى للمرحلة

عناصر التكاليف	تكاليف التى يجب المحاسبة عليها			التكاليف التى تم المحاسبة عليها					
				تكاليف وحدات تامة محولة		ت. وحدات تحت التشغيل آخر المدة		تكاليف وحدات تالفة	
	اجمالى التكاليف	الانتاج المتجانس	تكاليف الوحدة	عدد	تكلفة		تكلفة	عدد	تكلفة
	(١)	(٢)	(٣) (٢ ÷ ١)	(٤)	(٥) (٤×٣)	(٦)	(٧) (٦×٣)	(٨) (٦+٤)	(٩) (٨×٣)
مواد مباشرة	٩٠٠٠٠	٩٠٠٠	١٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠٠	٩٠٠٠	٩٠٠٠٠
أجور مباشرة	٤٥٠٠٠	٩٠٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	١٠٠٠	٥٠٠٠	٩٠٠٠	٤٥٠٠٠
ت. ص . غير مباشرة	٢٢٥٠٠	٩٠٠٠	٥	٨٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٠٠٠	٢٥٠٠	٩٠٠٠	٢٢٥٠٠
	١٥٧٥٠٠		١٧,٥		١٤٠٠٠٠		١٧٥٠٠		١٥٧٥٠٠

ويلاحظ أن التكاليف التى يجب التحاسب عليها (فى خانة ١) تتساوى مع اجمالى التكاليف التى تم المحاسبة عليها (خانة ٩) وهو مايحقق نوعا من الرقابة الذاتية على عناصر التكلفة من الناحية الحسابية :

[خانة ١ = خانة ٥ + خانة ٧ = خانة ٩]

كما يحقق الجدول السابق رقابة عددية بالنسبة لعدد الوحدات :

[خانة ٢ = خانة ٤ + خانة ٦ = خانة ٨] .

معالجة إضافة المواد الخام فى المرحلة الأولى :

رأينا أن عناصر التكاليف فى المرحلة الأولى لاتعدو أن تكون العناصر الثلاثة المعروفة وهى المواد المباشرة والأجور المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة (والتى تسمى أحيانا بالأعباء الصناعية Factory overhead أو التكاليف الصناعية غير المباشرة Indierct Manufacturing Costs)على أنه لأغراض عملية تتعلق بتبسيط الدراسة والتحليل ، يتم دمج كل من الأجور المباشرة وت . ص غير المباشرة معا ويعتبران بندا واحدا يطلق عليه تكاليف التشكيل Conversion cost ويقصد بهذا التعبير أن كل من الأجور (تكلفة العمالة) ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة الأخرى يساهمان معا فى تشكيل المواد الخام وتحويلها لتأخذ شكل المنتج التام النهائى ، وبهذا تختصر عناصر التكاليف فى عنصرين فقط بدلا من ثلاثة ، وهذان العنصران هما المواد المباشرة ، وتكاليف التشكيل .

ولعله من الضرورى أن نشير هنا إلى إختلاف مفهوم تكاليف التشكيل بالمعنى السابق عن مفهوم تكاليف التحويل (أو التكاليف المحولة) Transferred Cost والتى يقصد بها تكلفة الوحدات التامة فى مرحلة ما والمحولة إلى المرحلة التالية والتى تسمى أيضا تكاليف مستلمة received Costs من وجهة نظر المرحلة التى تم التحويل اليها واستلمتها من المرحلة السابقة عليها .

وإذا رجعنا إلى مثالنا السابق ، نجد أننا افترضنا فيه أن مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل آخر المدة ٥٠ ٪ من جميع عناصر التكاليف ، وهذا الفرض قد يكون صحيحا فى بعض الحالات - كما سنرى حالا - إلا أن هناك صناعات تقتضى طبيعة الانتاج فيها إختلافاً فى أنواع المواد الخام المستخدمة وإختلافاً فى نسب إضافة هذه المواد ، واختلافاً فى مستويات الاتمام التى تضاف عندها مما يؤدى بدوره إلى إختلاف مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل من عنصر المواد الخام عنه من عنصر تكلفةالتشكيل الذى يجمع الأجور المباشرة وت . ص .غير مباشرة كما أسلفنا(*) .

وهناك عدة احتمالات يمكن مواجهتها فى الحياة العملية لاضافة المواد الخام، نعرض فيما يلى لاكثرها حدوثًا وانتشاراً :-

١- اضافة المواد الخام فى بداية التشغيل بالمرحلة :

وهذه الحالة هى الاكثر انتشاراً وشيوعًا ، بل ولعلها الحالة الوحيدة التى يمكن تصورها فى حالة المرحلة الاولى من أية صناعة حيث لايتصور عقلاً أن يبدأ الانتاج من فراغ ، أو تجرى العمليات الصناعية على خواء .

فالانتاج فى صناعة الغزل والنسيج يبدأ فى مرحلة الغزل - وهى المرحلة الأولى - على القطن الخام ، فالمادة الخام هنا وهى القطن تضاف فى بداية التشغيل بالمرحلة ولذلك فإن جميع الوحدات فى المرحلة تكون قد استفادت من عنصر المواد

(*) يفترض فى الغالب الأعم اتفاق مستوى الاتمام من الأجور المباشرة وت . ص . غير المباشرة على إعتبار أن ت . ص غير المباشرة ترتبط بالعمل المباشر ، إلا أن هذا الفرض ليس صحيحا فى جميع الأحوال فقد يختلف مستوى الإتمام فى أحد العنصرين عن الآخر . أنظر فى تفاصيل ذلك :
د. محمد توفيق بلبع : محاسبة التكاليف فى منشآت الأنتاج الصناعى - مرجع سابق- ص ٢٦١ ومابعدها .

بنفس القدر سواء تمت هذه الوحدات واكتملت أو ظلت تحت التشغيل وعلى هذا فإن مستوى الإتمام من عنصر المواد يكون ١٠٠ ٪ لجميع الوحدات فى المرحلة فى حالة إضافة المواد فى بداية المرحلة ويوضح المثال التالى ماسبق .

مثال ٢/٣ :

كانت بيانات المرحلة الأولى فى إحدى الصناعات كمايلى خلال شهر مايو ١٩٩٥ :

وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل ١٠٠٠٠

وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية ٨٠٠٠

وحدات تحت التشغيل آخر الشهر ٢٠٠٠ (٥٠٪)

وقد بلغت تكلفة المواد خلال الشهر ٥٠٠٠٠ جنيه ، وتكلفة التشكيل ٤٥٠٠٠ .

فإذا علمت أن المواد تضاف فى بداية المرحلة .

المطلوب : إعداد تقرير تكاليف المرحلة .

تقرير التدفق العينى (المادى)

عـــدد الوحدات	الوحدات التى يجب التحاسب عليها	عـــدد الوحدات	الوحدات التى تم التحاسب عليها
--	وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٨٠٠٠	وحدات تامة محولة للمرحلة التالية
١٠٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل	٢٠٠٠	وحدات تحت التشغيل آخر الشهر
---	وحدات مضافة نتيجة اضافة مواد		
١٠٠٠٠	**مدخلات المرحلة**	١٠٠٠٠	**مخرجات المرحلـة**

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيـــــان	عـدد الوحدات	عناصر التكاليف			
		مواد مباشرة		ت . تشكيل	
		٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة محولة	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	٥٠	١٠٠٠
	١٠٠٠٠		١٠٠٠٠		٩٠٠٠

ويلاحظ أن مستوى اتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر قد احتسب ١٠٠ ٪ ، لان المواد تضاف فى بداية المرحلة ، بينما احتسب مستواها من عنصر تكاليف التشكيل ٥٠ ٪ فقط حسب ماورد فى البيانات المتاحة فى المثال .

(٢) إضافة المواد عند مستوى اتمام معين بكل قيمتها :

قد تضاف إحدى المواد الخام المستخدمة فى العملية الانتاجية عند مستوى اتمام معين يتم تحديده بمعرفة الفنيين ووفقا للظروف الفنية والانتاجية للصناعة ، واحتياجات العملية الانتاجية...الخ. وفى مثل هذه الحالات يتم مقارنة مستوى الإتمام للوحدات تحت التشغيل، بمستوى اضافة هذه المواد ، وهنا نجد أحد احتمالين:

(أ) ان مستوى اتمام الوحدات تحت التشغيل أقل من مستوى اضافة المواد وفى هذه الحالة نجد أن الوحدات تحت التشغيل لم تصل بعد إلى مستوى اضافة المواد ، وبالتالى لاتكون قد استفادت منها أو حصلت على أى قدر منها ومعنى ذلك أن مستوى اتمام هذه الوحدات من هذه المادة صفر ٪ .

(ب) ان يكون مستوى اتمام الوحدات تحت التشغيل اكبر من أو يساوى مستوى اضافة المواد ، وفى هذه الحالة تكون الوحدات تحت التشغيل قد مرت بنقطة

تقرير التدفق المالى

بيـــان	تكاليف التى يجب المحاسبة عليها			التكاليف التى تم المحاسبة عليها					
				تكاليف وحـدات تـامة محولة		ت. وحدات تحت التشغيل آخر المدة		إجمـالـى	
	اجمالى التكاليف	الانتاج المتجانس	تكاليف الوحدة	عدد	تكلفـة	عـدد	تكلفـة	عدد	تكلفـة
عناصر التكاليف									
تكاليف مواد	٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
تكاليف تشكيل	٤٥٠٠٠	٩٠٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	١٠٠٠	٥٠٠٠	٩٠٠٠	٤٥٠٠٠
	٩٥٠٠٠		١٠		٨٠٠٠٠		١٥٠٠٠		٩٥٠٠٠

إضافة المواد ، وبالتالى تكون قد حصلت عليها واستفادت منها بالكامل ، ويكون مستوى اتمامها من هذه المادة ١٠٠ ٪ والمثال التالى يوضح ذلك :-

مثال ٢/٤ :

فى المرحلة الأولى من إحدى الصناعات يستخدم نوعان من المواد الخام :

مادة (أ) وتضاف فى بداية المرحلة .

مادة (ب) وتضاف عند مستوى إتمام ٧٥ ٪ .

وقد بدأ التشغيل فى إحدى الفترات على ١٠٠٠٠ وحدة وفى نهاية الفترة اتضح مايلى :-

٨٠٠٠ وحدة تامة ومحولة للمرحلة الثانية ، ١٠٠٠ تحت التشغيل أخر الشهر بمستوى اتمام ٥٠ ٪ ، ١٠٠٠ تحت التشغيل اخر الشهر بمستوى اتمام ٨٠٪ .

وتبلغ تكلفة المادة (أ)٥٠٠٠٠ ، المادة (ب) ٢٧٠٠٠ ، تكاليف التشكيل ٦٥١٠٠

وفى ظل هذه البيانات يتم إعداد تقرير التكاليف للمرحلة على النحو التالى :

تقرير التدفق المادى (العينى)

عـــدد	الوحدات التى يجب التحاسب عليها	عـــدد	الوحدات التى تم التحاسب عليها
--	وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٨٠٠٠	وحدات تامة محولة للمرحلة التالية
١٠٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل	٢٠٠٠	وحدات تحت التشغيل آخر الشهر
--	وحدات مضافة نتيجة اضافة		(١٠٠٠ ٥٠ ٪)
	مواد		(١٠٠٠ ٨٠ ٪)
١٠٠٠٠	**مدخلات المرحلة**	١٠٠٠٠	**مخرجات المرحلـــة**

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيـــــان	عـدد	مـواد مباشـــرة				ت . تشكيل	
		مــادة (أ)		مــادة (ب)			
	الوحدات	٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر							
٥٠ ٪	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	--	—	٥٠	٥٠٠
٨٠ ٪	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	٨٠	٨٠٠
	١٠٠٠٠		١٠٠٠٠		٩٠٠٠		٩٣٠٠

يلاحظ أن الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر عبارة عن مجموعتين بمستويين إتمام مختلفين :

١٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٥٠ ٪ وبالتالى لم تصل بعد إلى مستوى اضافة المادة (ب) وهو ٧٥ ٪ ولذلك فإن استفادتها من هذه المادة تعادل صفر ٪ .

١٠٠٠ وحدة بمستوى إتمام ٨٠ ٪ وبالتالى تجاوزت مستوى إضافة المادة (ب) وتكون بالتالى قد استفادت من هذه المادة كاملة أى بمستوى ١٠٠ ٪ .

(٣) إن تضاف المواد فى نهاية المرحلة :

وفى هذه الحالة لاتحصل الوحدات تحت التشغيل على أى قدر من هذه المواد المضافة فى نهاية المرحلة ، لأنه لا يستفيد من هذه المواد إلا تلك الوحدات التامة أو الكاملة التى وصلت إلى نهاية المرحلة فقط . بينما الوحدات تحت التشغيل يكون مستواها أقل من ١٠٠ ٪ ولم تصل بالتالى إلى نهاية المرحلة .

تقرير التدفق المالى

بيـــان	تكاليف التى يجب المحاسبة عليها			التكاليف التى تم المحاسبة عليها					
				تكاليف وحـدات تـامة محولة		ت. وحدات تحت التشغيل آخر الشهر		إجمـــالـى	
	اجمالى التكاليف	الانتاج المتجانس	تكاليف الوحدة	عدد	تكلفـة	عـدد	تكلفـة	عدد	تكلفـة
عناصر التكاليف									
مـواد									
مـادة أ	٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
مـادة ب	٢٧٠٠٠	٩٠٠٠	٣	٨٠٠٠	٢٤٠٠٠	١٠٠٠	٣٠٠٠	٩٠٠٠	٢٧٠٠٠
تكاليف تشكيل	٦٥١٠٠	٩٣٠٠	٧	٨٠٠٠	٥٦٠٠٠	١٣٠٠	٩١٠٠	٩٣٠٠	٦٥١٠٠
	١٤٢١٠٠		١٥		١٢٠٠٠٠		٢٢١٠٠		١٤٢١٠٠

(٤) أن تضاف المواد عند مستوى اتمام معين بنسبة معينة من تكلفتها :

وفى هذه الحالة تستفيد الوحدات تحت التشغيل التى مرت بنقطة إضافة المواد بنفس النسبة التى أضيفت من تكلفة هذه المادة .

مثـال ٢ /٥ :

فى المرحلة الأولى من إحدى الصناعات تستخدم مادة خام وحيدة إلا أن المتقضيات الفنية للصناعة تتطلب إضافة ٤٠ ٪ من تكلفة المادة فى بداية التشغيل بالمرحلة ، ٤٠ ٪ من تكلفة المادة عندما يصل التشغيل إلى مستوى إتمام ٧٥ ٪ ، وتضاف باقى تكلفة المادة الخام فى نهاية التشغيل بالمرحلة .

وخلال شهر مايو ١٩٩٥ بدأ الانتاج على ١٠٠٠٠ وحدة وقد تم منها ٨٠٠٠ وحدة وحولت للمرحلة الثالثة ، ولاتزال هناك ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الشهر بمستويات إتمام متعددة كمايلى :

١٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٥٠ ٪ .

١٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٨٥ ٪ .

وقد بلغت تكاليف الشهر مايلى :

مواد مباشرة ٤٦٠٠٠

ت . تشكيل ٥٦١٠٠

والمطلوب : اعداد تقرير تكاليف المرحلة

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيـــــان	عـــدد الوحدات	عناصر التكاليف: مواد ٪	مواد أ . م	تشكيل ٪	تشكيل أ . م
وحدات تامة ومحولة	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠
وحدات غ٢ : ٥٠ ٪	١٠٠٠	٤٠	٤٠٠	٥٠	٥٠٠
٨٥ ٪	١٠٠٠	٨٠	٨٠٠	٨٥	٨٥٠
	١٠٠٠٠		٩٢٠٠		٩٣٥٠

بيـــان	تكاليف التى يجب المحاسبة عليها			التكاليف التى تم المحاسبة عليها					
				تكاليف وحـدات تـامة محولة		تكاليف وحدات غ٢		إجمـالـى	
	اجمالى التكاليف	الانتاج المتجانس	تكاليف الوحدة	عدد	تكلفـة	عـدد	تكلفـة	عدد	تكلفـة
عناصر التكاليف									
تكاليف مواد	٤٦٠٠٠	٩٢٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	١٢٠٠	٦٠٠٠	٩٢٠٠	٤٦٠٠٠
تكاليف تشكيل	٥٦١٠٠	٩٣٥٠	٦	٨٠٠٠	٤٨٠٠٠	١٣٥٠	٨١٠٠	٩٣٥٠	٥٦١٠٠
	١٠٢١٠٠		١١		٨٨٠٠٠		١٤١٠٠		١٠٢١٠٠

ويلاحظ أن المجموعة الأولى من الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر كان مستوى اتمامها ٥٠ ٪ ومعنى ذلك أنها قد استفادت من الدفعة الأولى من المواد وهى تعادل ٤٠ ٪ من تكلفة المواد فقط .

أما المجموعة الثانية فقد وصلت إلى مستوى اتمام ٨٥ ٪ ومعنى ذلك أنها تخطت مستوى إضافة الدفعة الثانية من المواد أى انها تكون قد استفادت من دفعتى المواد اللتين اضيفتا ومجموعهما ٨٠ ٪ من تكلفة المواد .

وفى جميع الحالات لاتستفيد الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر من الدفعة الأخيرة من تكلفة المواد (٢٠ ٪) لانها تضاف فى نهاية المرحلة ولايستفيد منها بالتالى إلا الوحدات التامة المحولة والتى تكون قد وصلت إلى مستوى اتمام ١٠٠ ٪ (فى نهاية المرحلة) .

كما يلاحظ أن مستوى الاتمام المحدد فى المثال للوحدات تحت التشغيل آخر الشهر ينطبق على تكاليف التشكيل فى جميع الحالات .

(٥) إضافة المواد تدريجيا (بانتظام) من بداية المرحلة حتى نهايتها :

وفى هذه الحالة يتم إضافة المواد أولا بأول وبطريقة منتظمة على مدار المرحلة منذ بداية التشغيل حتى آخره ، ولذلك يتفق مستوى الإتمام للوحدات تحت التشغيل من المواد مع مستواها من تكاليف التشكيل حيث يكون الارتباط كاملا بين مستوى التشكيل الذى تصل إليه الوحدات وبين ما استفادت به من المواد الخام ، (وهذا هو الفرض الذى طبقناه ضمنيا فى المثال ٢ / ٢ فى بداية هذا المبحث .)

(٦) إضافة المواد تدريجيا (بانتظام) إبتداء من مستوى اتمام معين حتى نهاية المرحلة .

قد تتطلب النواحى الفنية للصناعة أو المنتج ، أن تبدأ إضافة نوع معين من المواد إبتداءً من نقطة إتمام معينة فى المرحلة ، وتتم الاضافة هنا ، ليس مرة

واحدة ، ولاعلى دفعات متعددة ، ولكن بشكل تدريجى منتظم من هذه النقطة حتى نهاية المرحلة .

وفى مثل هذه الحالة يتم ايجاد مستوى اتمام الوحدات تحت التشغيل آخر المدة من هذه المادة باستخدام المعادلة التالية :

مستوى اتمام وحدات تحت التشغيل آخر المدة (غ٢) من عنصر المواد [١] وذلك فى حالة تخطى هذه الوحدات لمستوى اضافة المواد

$$= \frac{\text{مستوى الاتمام - مستوى إضافة المواد}}{\text{١ - مستوى إضافة المواد}}$$

مثال ٢/٦ :

بفرض توافر البيانات التالية عن المرحلة الأولى من احدى الصناعات التى تستخدم فى الانتاج نوعين من المواد الخام:

مادة أ تضاف فى بداية المرحلة

مادة ب تضاف اعتباراً من مستوى اتمام ٦٠ ٪ تدريجياً

فإذا علمت أن وحدات تحت التشغيل آخر فترة معينة كانت ٥٠٠٠ وحدة بمستويات اتمام متعددة كمايلى :

٣٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٥٠ ٪

٢٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٨٠ ٪

المطلوب : تحديد كمية الوحدات المتجانسة (المعادلة للتام) والمستفيدة من المواد الخام .

---

(١) د. محمد أحمد خليل ، د.فاروق عبدالعال محمد – التكاليف فى المجال الإدارى – مرجع سابق– ص ٥١ – ٥٢ .

الحـــل :

بالنسبة للمادة (أ) :

طالما انها تضاف فى بداية المرحلة ، فإن مستوى إتمـام جميـع الوحـدات تحت التشغيل آخر الفترة يكون ١٠٠ ٪ من هذه المـادة . وعلـى هـذا فـإن عـدد الوحدات المتجانسة من المادة (أ) = ٥٠٠٠ × ١٠٠ ٪ = ٥٠٠٠ وحدة

بالنسبة للمادة (ب) :

هذه المادة تضاف إعتباراً من مستوى اتمام ٦٠ ٪ تدريجيًا .

∴ جميع الوحدات التى لم تصل بعد إلى مستوى اتمام ٦٠ ٪ لاتكون قد استفادت من هذه المادة بأى قدر ويكون مستوى اتمامها من هذه المادة صفر ٪ ، وينطبق ذلك على ٣٠٠٠ وحدة لان مستواها ٥٠ ٪ فقط .

أما المجموعة الأخرى وهى ٢٠٠٠ وحدة التى وصلت إلى مسـتوى اتمـام ٨٠ ٪ فقد تخطـت مسـتوى إضافـة المـواد واستفادت منهـا وتتحـدد نسبة أو مسـتوى هـذه الاستفادة بتطبيق المعادلة المذكورة فيما سبق :

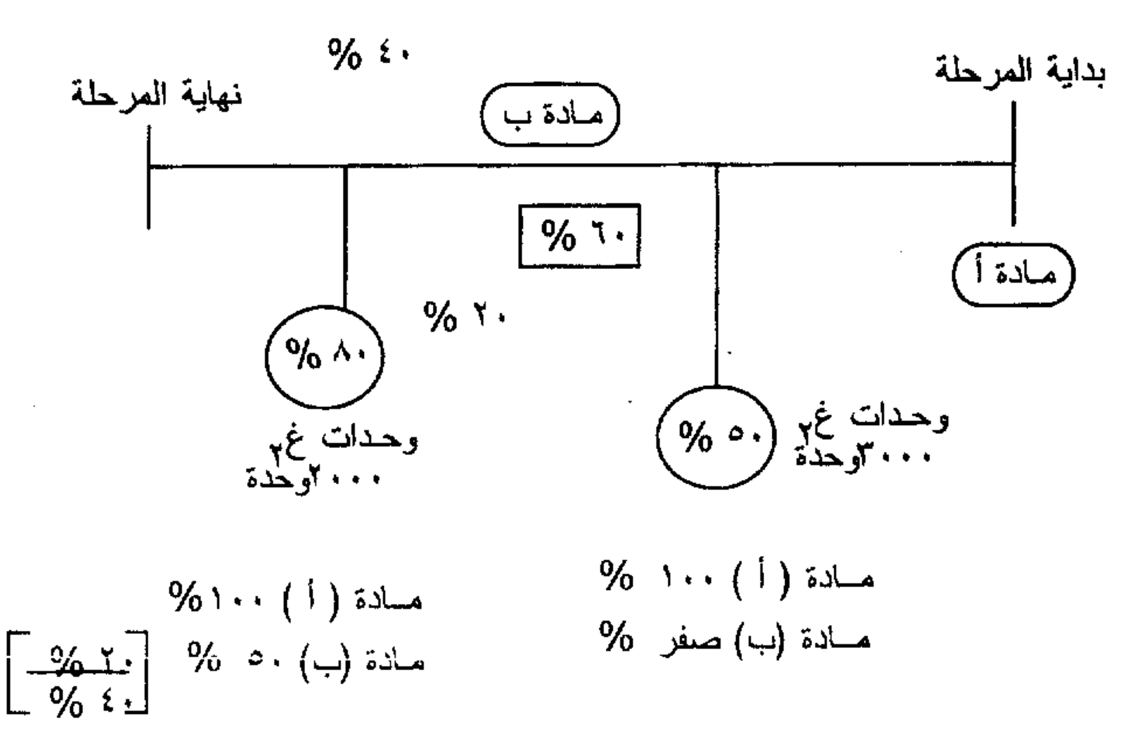
$$= \frac{\text{مستوى إتمام الوحدات غ}_{٢} - \text{مستوى اضافة المادة (ب)}}{\text{١٠٠ ٪} - \text{مستوى اضافة المادة (ب)}}$$

$$= \frac{\text{٨٠ ٪} - \text{٦٠ ٪}}{\text{١٠٠ ٪} - \text{٦٠ ٪}} = \frac{\text{٢٠ ٪}}{\text{٤٠ ٪}} = \text{٥٠ ٪}$$

∴ عدد الوحدات المتجانسة المستفيدة من مادة (ب)

= ٢٠٠٠ وحـدة × ٥٠ ٪ = ١٠٠٠ وحـدة

ويوضح الشكل التالى فكرة الحل :



مثال ٧/٢ : (شامل على معالجة مشاكل إضافة المواد)

فى المرحلة الأولى من إحدى الصناعات تستخدم عدة انواع من المواد الخام وتقتضى الضرورات الفنية للصناعة إضافة هذه المواد كمايلى :

مادة (أ) : تضاف فى بداية المرحلة .

مادة (ب) : تضاف بنسبة ٧٠ ٪ من تكلفتها عند مستوى اتمام ٥٠ ٪ والباقى عند مستوى اتمام ٧٥ ٪ .

مادة (جـ) : تضاف تدريجيًا من بداية المرحلة .

مادة (د): تضاف تدريجيًا إعتبارًا من مستوى اتمام ٨٠ ٪ .

مادة (هـ): تضاف فى نهاية المرحلة .

وخلال شهر أغسطس ١٩٩٥ بدأ التشغيل على ١٢,٠٠٠ وحدة واردة من المخازن ، وفى نهاية الشهر اتضح مايلى :

وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية ٩٠٠٠ وحدة وهناك ٣٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الشهر بمستويات اتمام متعددة كمايلى :

١٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٤٠ ٪ .

١٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٦٠ ٪ .

١٠٠٠ وحدة بمستوى اتمام ٩٠ ٪ .

وكانت عناصر التكاليف خلال الشهر كمايلى :

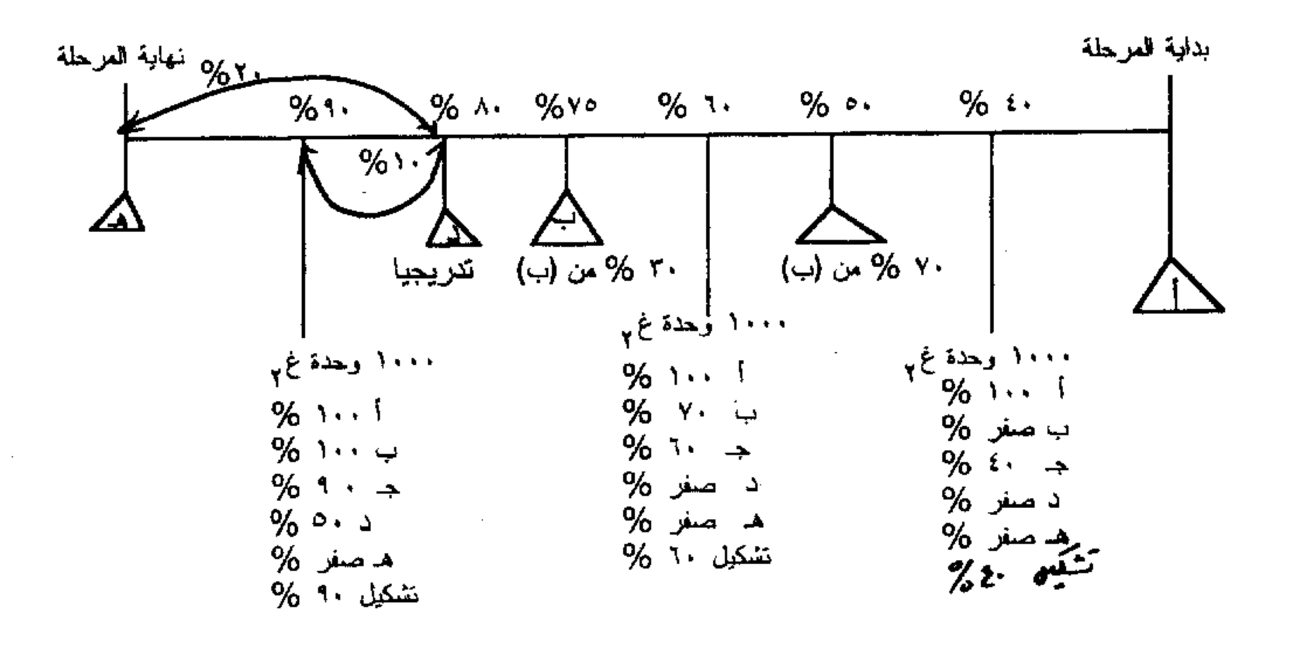
مادة أ	٦٠,٠٠٠
مادة ب	٧٤٩٠٠
مادة جـ	٣٢٧٠٠
مادة د	٣٨٠٠٠
مادة هـ	٢٧٠٠٠
ت. تشكيل	٦٥٤٠٠

المطلوب : تصوير واعداد تقارير تكاليف المرحلة .

تقرير التدفق المادى (العينى)

عدد الوحدات	الوحدات التى يتم المحاسبة عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبة عليها
--	وحدات غ١	٩٠٠٠	وحدات تامة ومحولة
١٢٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل	--	وحدات تالفة
--	وحدات مضافة بسبب اضافة مواد	٣٠٠٠	وحدات غ٢
١٢٠٠٠	اجمالى المدخلات	١٢٠٠٠	اجمالى المخرجات

ويمكن تصوير الشكل الايضاحى التالى لتسهيل اعداد تقرير الانتاج المعادل :



بداية المرحلة
نهاية المرحلة
%٢٠
%٩٠
% ٨٠
%٧٥
% ٦٠
% ٥٠
% ٤٠
%١٠
تدريجيا
٣٠ % من (ب)
٧٠ % من (ب)
١٠٠٠ وحدة غ٢
أ ١٠٠ %
ب ١٠٠ %
جـ ٩٠ %
د ٥٠ %
هـ صفر %
تشكيل ٩٠ %
١٠٠٠ وحدة غ٢
أ ١٠٠ %
ب ٧٠ %
جـ ٦٠ %
د صفر %
هـ صفر %
تشكيل ٦٠ %
١٠٠٠ وحدة غ٢
أ ١٠٠ %
ب صفر %
جـ ٤٠ %
د صفر %
هـ صفر %
تشكيل ٤٠ %

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيـــــان	الوحدات	المـــواد المبـاشـــرة										تكاليف التشكيل	
		مـادة (أ)		مـادة (ب)		مـادة (جـ)		مـادة (د)		مادة (هـ)			
		٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة	٩٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر:													
٪ ٤٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	صفر	–	٤٠	٤٠٠	صفر	–	صفر	–	٤٠	٤٠٠
٪٦٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	٧٠	٧٠٠	٦٠	٦٠٠	صفر	–	صفر	–	٦٠	٦٠٠
٪٩٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	٩٠	٩٠٠	٥٠	٥٠٠	صفر	–	٩٠	٩٠٠
	١٢٠٠٠		١٢٠٠٠		١٠٧٠٠		١٠٩٠٠		٩٥٠٠		٩٠٠٠		١٠٩٠٠

تقرير التدفق المالـى

بيـــان	تكاليف التى يجب المحاسبة عليها: اجمالى التكاليف	الانتاج المتجانس	تكاليف الوحدة	التكاليف التى تم المحاسبة عليها: تكاليف وحدات تامة محولة: عدد	تكلفة	تكاليف وحدات تحت غ٢: عدد	تكلفة	إجمـالى: عدد	تكلفة
عناصر التكاليف: مواد									
مادة أ	٦٠٠٠٠	١٢٠٠٠	٥	٩٠٠٠	٤٥٠٠٠	٣٠٠٠	١٥٠٠٠	١٢٠٠٠	٦٠٠٠٠
ب	٧٤٩٠٠	١٠٧٠٠	٧	٩٠٠٠	٦٣٠٠٠	١٧٠٠	١١٩٠٠	١٠٧٠٠	٧٤٨٠٠
جـ	٣٢٧٠٠	١٠٩٠٠	٣	٩٠٠٠	٢٧٠٠٠	١٩٠٠	٥٧٠٠	١٠٩٠٠	٣٢٧٠٠
د	٣٨٠٠٠	٩٥٠٠	٤	٩٠٠٠	٣٦٠٠٠	٥٠٠	٢٠٠٠	٩٥٠٠	٣٨٠٠٠
هـ	٢٧٠٠٠	٩٠٠٠	٣	٩٠٠٠	٢٧٠٠٠	–	–	٩٠٠٠	٢٧٠٠٠
تكاليف تشكيل	٦٥٤٠٠	١٠٩٠٠	٦	٩٠٠٠	٥٤٠٠٠	١٩٠٠	١١٤٠٠	١٠٩٠٠	٦٥٤٠٠
	٢٩٨٠٠٠		٢٨		٢٥٢٠٠٠		٤٦٠٠٠		٢٩٨٠٠٠

تقارير تكاليف المرحلة

فى المراحل التالية للمرحلة الأولى

سبق أن أشرنا إلى أن إحدى الخصائص المميزة لنظام تكاليف المراحل الإنتاجية ، هو أن مايعتبر تاماً من وجهة نظر مرحلة معينة ، يحول إلى المرحلة التالية لها ويعتبر من وجهة نظرها وحدات جديدة مستلمة تمثل بالنسبة لها مادة خام أو بداية تشغيل .

وبالتالى فإن إجراءات المحاسبة فى المراحل التالية للمرحلة الأولى لاتكاد تختلف إلا فيما يختص بظهور عنصر تكلفة جديد هو عنصر التكلفة المستلمة Received Cost والممثل فى تكلفة الوحدات المحولة إليها من المرحلة السابقة عليها.

ولايقتضى هذا العنصر الجديد للتكلفة إلا تخصيص خانة له فى تقرير الإنتاج التام المعادل ، مع مراعاة أن مستوى إتمام جميع الوحدات المستلمة والمحولة من عنصر التكلفة المستلمة يكون دائما ١٠٠٪ حيث أنه من المنطقى أن ترد هذه الوحدات من المرحلة السابقة مكتملة تماما ولا يتصور عقلا أن يكون مستواها يقل عن ١٠٠٪ وإلا لما أعتبرت تامة ولا انتقلت إلى المرحلة التالية ولذا يعامل عنصر التكلفة المستلمة مثلما تعامل المواد المباشرة التى تضاف فى بداية المرحلة .

مثال ٢ / ٨ :

يمر الانتاج فى إحدى الصناعات على مرحلتين هما مرحلة (أ) ، مرحلة (ب) وفيمايلى بيانات خاصة بالمرحلة الثانية عن شهر يوليو ١٩٩٥ :-

وحدات مستلمة من المرحلة (أ) ١٢,٠٠٠ وحدة

وحدات تامة ومحولة لمخازن الانتاج التام ٨٠٠٠ وحـدة

وحدات تحت التشغيل آخر الشهر ٤٠٠٠ وحـدة

(مستوى اتمامها من عنصر التشكيل ٦٠٪)

وكانــت عناصر التكاليف فى المرحلة كمايلـــى

- تكلفة مستلمة من المرحلة الأولى ٦٠,٠٠٠

- تكلفة تشكيل ٥٢٠٠٠

علما بأن المرحلة الثانية لاتستخدم أية مواد خام إضافية ويقتصر عملها على صقل الوحدات التى ترد إليها من المرحلة السابقة .

المطلــوب : تقارير تكاليف المرحلة (ب) .

تقرير التدفق العينى (المادى) للمرحلة (ب)

عـــدد	الوحدات التى يجب التحاسب عليها	عـــدد	الوحدات التى يجب التحاسب عليها
-	وحـدات غ١	٨٠٠٠	وحدات تامة محولة لمخازن الانتاج التام
١٢٠٠٠	وحدات جديدة مستلمة من المرحلة (أ)	----	وحدات تالفـــة
-	وحدات مضافة بسبب اضافة مواد	٤٠٠٠	وحدات تحت التشغيل آخر الشهر (غ٢)
١٢٠٠٠		١٢٠٠٠	

* لاحظ أن تقرير التدفق العينى لايختلف عماسبق عمله فى حالة المرحلة الأولى .

تقرير الأنتاج التام والمعادل

بيـــــــان	وحدات	عناصر التكاليف			
		ت. مستلمة		ت. تشكيل	
		٪	أ. م	٪	أ. م
وحدات تامة محولة	٨٠٠٠	١٠٠٪	٨٠٠٠	١٠٠٪	٨٠٠٠
وحـــدات غ٢	٤٠٠٠	١٠٠٪	٤٠٠٠	٦٠٪	٢٤٠٠
	١٢٠٠٠		١٢٠٠٠		١٠٤٠٠

* لاحظ أن وحدات تحـت التشـغيل آخـر الشـهر مسـتوى إتمامهـا ١٠٠٪ مـن عنصر التكلفة المستلمة ، لان هذا العنصر كماسبق القول يماثل المواد التـى تضـاف فى بداية المرحلة . أما المستوى المعطى فى المثـال فينطبـق علـى تكـاليف التشـكيل فقط . (أنظر تقرير التدفق المالى بالصفحة التالية)

إضافة مواد خام فى المراحل التالية للمرحلة الأولى

افترضنا فى المثال السابق أن العمليات الصناعيـة تتطلـب وجـود مـواد خـام فى المرحلة الأولى فقط ، ويقتصر دور المراحل التالية للمرحلة الأولى على إجـراء عمليات التشكيل ، وبالتالى تتمثل عناصـر التكاليف فى تلك المراحل بعد الأولى علـى تكلفة الأجور وتكلفة الأعباء الصناعية أى تقتصر فقط على تكاليف التشكيل ولاتوجد فيها بالتالى تكلفة مواد خام مباشرة .

ورغم صحة هذه الإفتراض فى صناعات عديدة ، إلا أن هناك أيضًا صناعات أخرى تتطلب العمليات الصناعية فيها إضافة مواد خام فى المراحل التاليـة للمرحلـة الأولى ، وفى مثل هذه الحالات يمكن التفرقة بين الاحتمالات التاليـــة :-

(١) ألا تـؤدى إضافـة المـواد فـى المراحـل التاليـة للمرحلـة الأولـى إلـى أى تغيير فى عدد الوحدات المنتجة ، وفى مثل هذه الحالة تـزداد تكلفـة الوحـدة المنتجـة فى حد ذاتها ، دون زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

تقرير المتدفق المالى للمرحلة

	ت . يجب المحاسبة عليها			ت . التي تم المحاسبة عليها					
				ت . وحدات تامة محولة		ت . وحدات غ٢		إجمالى	
	اجمالى التكاليف	انتاج معادل	ت . الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
عناصر تكاليف:									
ت . مستلمة	٦٠٠٠٠	١٢٠٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٢٠٠٠	٦٠٠٠٠
ت . تشكيل	٥٢٠٠٠	١٠٤٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	٢٤٠٠	١٢٠٠٠	١٠٤٠٠	٥٢٠٠٠
	١١٢٠٠٠		١٠		٨٠٠٠٠		٣٢٠٠٠		١١٢٠٠٠

ومن أمثلة ذلك إضافة مواد الصباغة فى مرحلة الصباغة فى صناعة الغزل والنسيج وكذلك اضافة مواد التعبئة والتغليف فى بعض الصناعات - وإضافة مواد الطلاء وإطارات السيارات فى صناعة السيارات ، حيث يؤدى ذلك الى زيادة تكلفة النسيج دون زيادة فى عدد الأمتار المنتجة من القماش وزيادة فى تكلفة السيارة دون زيادة فى عدد السيارات المنتجة وهكذا .

(٢) زيادة فى عدد الوحدات المنتجة دون زيادة فى التكلفة ومن أمثلة ذلك إضافة الماء عند إنتاج طلاء البلاستيك (١) Latex Paint (البوية) ، إذا لم تكن الشركة تتحمل أية تكلفة تتعلق بالمياه التى تستخدمها .

(٣) زيادة فى عدد الوحدات المنتجة ، وكذلك زيادة التكلفة وتظهر هذه الحالة واضحة فى صناعات الأغذية المحفوظة والصناعات الكيماوية ، مثل إضافة السكر عند إنتاج العصائر والاشربة ، أو إضافة الملح والتوابل والزيت عند إنتاج الفول المدمس المعلب وغير ذلك .

(٤) نقص فى عدد الوحدات المنتجة ، مع زيادة فى التكلفة ، ورغم ضآلة وقلة حالات حدوث مثل هذا الاحتمال ، إلا أنه قائم وموجود فى بعض الصناعات الكيماويه والدوائية ، حيث تؤدى اضافة مواد كيماوية معينة فى مرحلة تالية للمرحلة الأولى إلى حدوث تفاعلات كيمائية ينتج عنها تبخر أو نقص فى كمية الوحدات المنتجة (أو وزنها) ، كما قد يكون النقص فى عدد الوحدات فى مثل هذه الحالات راجعا إلى ظروف العملية الصناعية نفسها ، وطبيعة عملية التشكيل (مثلا كميات من السوائل يتم تسخينها لإحداث تبخر تام لهذه السوائل حتى تترسب البودرة التى تمثل المنتج النهائى للعملية المرحلة .

---

(١) James. A. Cashin & Ralph S. Polimeni., Cost Accounting op. cit. P. 263 .

وتتم المعالجة المحاسبية فى ظل الاحتمالات السابقة كمايلــــى :-

(أ) فى حالة عدم زيادة الوحدات المنتجة ، وزيادة التكلفة فقط فإن الأمر لايتطلب من محاسب التكاليف أى إجراء إضافى ، حيث يظهر عنصر المواد الخام ضمن عناصر التكاليف الأخرى فى تقرير التدفق المالى ، ويؤدى ذلك تلقائيا إلى زيادة تكلفة الوحدة المنتجة نتيجة زيادة قيمة التكاليف التى يتم قسمتها على نفس العدد من الوحدات (وذلك طبعا بفرض عدم وجود وحدات تالفة لأسباب عاديـــة) .

(ب) فى حالة مإذا أدت إضافة المواد إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة فإن ذلك يؤثر على تقرير التدفق المادى (العينى) حيث يجب أن يوضح محاسب التكاليف مقدار الزيادة التى حددها الفنيون فى عدد الوحدات ، وتظهر ضمن مدخلات المرحلة أى ضمن الوحدات التى يجب التحاسب عليها ، حتى تتحقق الرقابة الفعالة على مدخلات ومخرجات المرحلة من الناحية الكمية وبمجرد ظهور هذه الوحدات الزائدة نتيجة إضافة المواد فى تقرير التدفق العينـــى (المادى) ، يتوالى أثرها تلقائياً وضمنياً على مضمون كل من تقرير الانتاج المعادل ، وتقرير التدفق المالى دون جهد من محاسب التكاليف .

ولذلك فمن الخطورة بمكان عدم إظهار هذه الوحدات الزائدة فى تقرير التدفق المادى (العينى) ، لان ذلك سيؤدى إلى تقليل كمية المدخلات ، مما يستتبع بدوره تقليل كمية الانتاج التام وغير التام وغيرها من المخرجات ، مما يؤثر بالتبعية على إحكام الرقابة على مديرى الأنتاج وعلى كميات المنتج ، وكذلك على تكلفته داخل المرحلة .

(جـ) فى حالة ما إذا أدت إضافة المواد إلى نقص فى كمية الوحدات المنتجة فيجب أيضًا إظهار ذلك فى تقرير التدفق العينى (المادى) ، ويفضل أن يكون ذلك

فى جانب المدخلات كماسبق بالنسبة لحالة الزيادة - ولكن بإشارة سالبة حتى يتم طرحها من مجموع الوحدات التى بدأ عليها التشغيل داخل المرحلة خلال الفترة محل التقرير .

ويؤدى هذا الاجراء بالتبعية إلى نقص فى عدد الوحدات الناتجة والتى تظهر فى تقرير الانتاج المعادل ، ثم تقرير التدفق المالى ، وهو مايؤدى بدوره إلى زيادة تكلفة الوحدة المنتجة ضمنياً دون حاجة إلى أى إجراء آخر من محاسب التكاليف .

مثـال ٢ / ٨ :

تقوم إحدى شركات الأغذية بتصنيع وانتاج مجموعة من العصائر (عصير تفاح ، عصير برتقال ، عصير فراولة ....) حسب توافر نوع الفاكهة فى المواسم .

ويمر الانتاج دائما على ثلاثة مراحل ، حيث تقوم المرحلة الأولى باستخراج العصير ، بينما تقوم المرحلة الثانية باضافة السكر والماء فى بداية المرحلة وبعض مكسبات الطعم والرائحة والألوان فى نهاية المرحلة .... الخ .

أما المرحلة الثالثة والأخيرة فتقوم بتعبئة إنتاج المرحلة الثانية فى عبوات ذات حجم موحد ، ثم تعبئة كل ١٠٠ عبوة فى كرتونة ورقية تمهيدا لتوزيعها على تجار الجملة والموزعين .

وفيمايلى بعض البيانات التى أمكن استخراجها من دفاتر الشركة عن شهر يوليو ١٩٩٥ حيث كانت الشركة تقوم بتصنيع وإنتاج عصير التفاح خلال هذا الشهر

	مرحلة أولى	مرحلة ثانية	مرحلة ثالثة
وحدات جديدة بدا عليها التشغيل	١٠٠,٠٠٠ وحدة	؟ ؟	؟ ؟
وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية أو للمخازن	٨٠,٠٠٠ وحدة	؟ ؟	؟؟
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	٢٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٩٠٠٠
مستوى اتمامها	٥٠ ٪	٦٠٪	٣٠٪

عناصر ت.الشهر	مرحلة أولى	مرحلة ثانية	مرحلة ثالثة
ت. مستلمة	–	؟	؟
ت . المواد الخام	٣٠,٠٠٠	–	٤٥٠٠(مواد تعبئة وتغليف)
سكر وماء نقى	–	٢١٨٠٠	–
مواد أخرى	–	٩٩٠٠	–
ت . تشكيل	٢٠,٠٠٠	٢١٠٠٠	٧٧٠٣

معلومات أخرى :

١- يتم إضافة السكر والماء فى بداية المرحلة الثانية ويؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات بمعدل ٢٥٪ .

٢- تضاف مكسبات الطعم والرائحة والالوان وغيرها (المواد الأخرى) فى نهاية المرحلة الثانية ، وتؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات بمعدل ١٠٪ .

المطلوب : اعداد تقرير تكاليف لكل مرحلة على حدة .

أولا : المرحلة الأولى :

تقرير التدفق العينى (المادى)

عدد	وحدات يتم التحاسب عليها	عدد	وحدات تم التحاسب عليها
–	وحدات ع١	٨٠,٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية
١٠٠,٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل	--	وحدات تالفة
–	وحدات مضافة بسبب اضافة مواد	٢٠,٠٠٠	وحدات (غ٢)
١٠٠٠٠٠	إجمالى المدخلات	١٠٠٠٠٠	إجمالى المخرجات

تقرير التدفق المالي

	ت . التي يجب المحاسبة عليها			ت . التي تم المحاسبة عليها					
				ت . وحدات تامة محولة		ت . وحدات تحت التشغيل آخر الشهر		إجمالي	
	اجمالى التكاليف	انتاج متجانس	ت . الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
عناصر تكاليف :									
تكاليف مواد	٣٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٠,٣	٨٠٠٠٠	٢٤٠٠٠	٢٠٠٠٠	٦٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠
تكاليف تشكيل	١٨٠٠٠	٩٠٠٠٠	٠,٢	٨٠٠٠٠	١٦٠٠٠	١٠٠٠٠	٢٠٠٠	٩٠٠٠٠	١٨٠٠٠
	٤٨٠٠٠		٠,٥		٤٠٠٠٠		٨٠٠٠		٤٨٠٠٠

تقرير الأنتاج التام والمعادل

بيان	وحدات	عناصر التكاليف			
		مواد مباشرة		ت . تشكيل	
		٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية	٨٠,٠٠٠	١٠٠	٨٠,٠٠٠	١٠٠	٨٠,٠٠٠
وحدات غ٢	٢٠,٠٠٠	١٠٠	٢٠,٠٠٠	٥٠	١٠,٠٠٠
	١٠٠,٠٠٠		١٠٠,٠٠٠		٩٠,٠٠٠

ثانيا : المرحلة الثانية :

تقرير التدفق العينى (المادى)

عدد	وحدات يتم التحاسب عليها	عدد	وحدات يتم التحاسب عليها
-	وحدات غ١	٩٩,٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثالثة
٨٠,٠٠٠	وحدات مستلمة من المرحلة الاولى	----	وحدات تالفة
٢٩,٠٠٠	وحدات مضافة بسبب اضافة مواد	١٠,٠٠٠	وحدات غ٢
١٠٩٠٠٠		١٠٩٠٠٠	إجمالى المخرجات

ملاحظات على التقرير السابق :

(أ) تؤدى إضافة السكر والماء فى بداية المرحلة إلى زيادة قدرها ٢٥٪ من الوحدات المستلمة .

∴ الزيادة = ٨٠,٠٠٠ × ٢٥٪ = ٢٠,٠٠٠ وحدة

(ب) تؤدى زيادة المواد الأخرى (مكسبات الطعم والرائحة والألوان ..الخ) الى زيادة قدرها ١٠٪ من الوحدات الموجودة فى المرحلة وقت حدوث هذه الاضافة ، وهذه الوحدات أصبحت ١٠٠,٠٠٠ وحدة بسبب الزيادة السابقة الناتجة من اضافة السكر والماء (٨٠,٠٠ + ٢٠,٠٠٠) إلا أن هناك ١٠,٠٠٠ وحدة منها باقية تحت التشغيل آخر الشهر بمستوى إتمام أقل من ١٠٠٪ ومعنى ذلك أنها لم تستفد من المواد الأخرى كمكسبات الطعم والرائحة التى لايتم اضافتها إلا فى نهاية المرحلة وبالتالى فإن الوحدات التى استفادت من اضافة هذه المواد الأخرى وتأثرت بالزيادة هى :

(١٠٠,٠٠ - ١٠,٠٠٠) = ٩٠,٠٠٠ وحدة

∴ كمية الزيادة الجديدة = ٩٠,٠٠٠ × ١٠٪ = ٩٠٠٠ وحدة

وهكذا نجد أن اجمالى الزيادة فى الوحدات المنتجة بسبب إضافات المواد هى :

٢٠,٠٠٠	وحدة بسبب اضافة السكر والماء
٩٠٠٠	وحدة بسب اضافة المواد الأخرى (مكسبات الطعم..الخ)
٢٩٠٠٠	إجمالى الزيادة .

(حـ) يتم التوصل إلى عدد الوحدات التامة والمحولة للمرحلة الثالثة كمتمم حسابى (١٠٩٠٠٠ - ١٠,٠٠٠ غ٢) = ٩٩,٠٠٠ وحدة .

أنظر تقرير التدفق المالى فى الصفحة التالية :

ملاحظات على المرحلة الثانية :

(١) فى تقرير الانتاج التام والمعادل يلاحظ أن الوحدات تحت التشغيل آخر الشهر (غ٢) لم تستفد من مواد مكسبات الطعم والرائحة لذلك كان مستوى اتمامها منها صفر ٪ ، كما أن مستوى الإتمام لجميع الوحدات فى المرحلة يكون ١٠٠٪ من عنصر التكلفة المستلمة كماسبق الاشارة .

(٢) التكلفة المستلمة فى المرحلة الثانية وهى ٤٠,٠٠٠ ج هى نفسها تكلفة الوحدات التامة والمحولة من المرحلة الأولى إلى المرحلة الثانية والتى سبق ظهورها فى تقرير التدفق المالى للمرحلة الأولى .

تقرير الانتاج التام والمعادل للمرحلة الثانية

بيان	عدد وحدات	ت . مستلمة		مواد مضافة (سكر)		مواد مضافة (مكسبات طعم)		ت . تشكيل	
		٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية	٩٩٠٠٠	١٠٠	٩٩٠٠٠	١٠٠	٩٩٠٠٠	١٠٠	٩٩٠٠٠	١٠٠	٩٩٠٠٠
وحدات $غ_٢$	١٠,٠٠٠	١٠٠	١٠,٠٠٠	١٠٠	١٠,٠٠٠	صفر	—	٦٠	٦٠٠٠
	١٠٩٠٠٠		١٠٩٠٠٠		١٠٩٠٠٠		٩٩٠٠٠		١٠٥٠٠٠

تقرير التدفق المالى للمرحلة الثانيـــة

بيان	ت. يجب التحاسب عليها			ت. تم التحاسب عليها				إجمالى	
				ت. وحدات تامة محولة		ت. وحدات $غ_٢$			
	إجمالى التكاليف	أ . م	ت . الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
عناصر التكاليف									
ت . مستلمة	٤٠,٠٠٠	١٠٩٠٠٠	٠,٣٦٦٩	٩٩٠٠٠	٣٦٣٣٠	١٠,٠٠٠	٣٦٧٠	١٠٩٠٠٠	٤٠,٠٠٠
مواد خام – سكر	٢١٨٠٠	١٠٩٠٠٠	٠,٢	٩٩٠٠٠	١٩٨٠٠	١٠,٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٩٠٠٠	٢١٨٠٠
أخرى	٩٩٠٠	٩٩٠٠٠	٠,١	٩٩٠٠٠	٩٩٠٠	—	—	٩٩٠٠٠	٩٩٠٠
ت . تشكيل	٢١٠٠٠	١٠٥٠٠٠	٠,٢	٩٩٠٠٠	١٩٨٠٠	٦٠٠٠	١٢٠٠	١٠٥٠٠٠	٢١٠٠٠
	٩٢٧٠٠		٠,٨٦٦٩		٨٥٨٣٠		٦٨٧٠		٩٢٧٠٠

ثالثا المرحلة الثالثة :

تقرير التدفق المادى (العينى)

للمـرحلـة الثـالثـة

عـــدد الوحدات	وحـــدات يجب التحـاسب عليها	عـــدد الوحدات	وحـدات تـم المحـاسـبة عليها
---	وحدات غ١	٩٠٠٠٠	وحدات تامة ومحولة لمخازن الانتاج التام
٩٩٠٠٠	وحدات جديدة مستلمة	---	وحدات تالفـــة
---	وحدات مضافة بسبب اضافة مواد	٩٠٠٠	وحـــدات غ٢
٩٩٠٠٠	إجمالى المدخلات	٩٩٠٠٠	إجمالى المخرجات

تقرير الانتاج التام والمعادل للمرحلة الثالثة

بيــــــــان	عــدد وحـدات	عناصـر التكاليـــف					
		ت . مستـلمة		ت. مواد تعبئة وتغليف		ت . تشكيل	
		٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولـة لمخازن الانتاج التام	٩٠٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠٠
وحـــدات غ٢	٩٠٠٠	١٠٠	٩٠٠٠	صفر	--	٣٠	٢٧٠٠
	٩٩٠٠٠		٩٩٠٠٠		٩٠٠٠٠		٩٢٧٠٠

تقرير التدفق المالى للرحلة الثالثة

بيـــــــان	ت. يجب التحاسب عليها			ت. تم اتحاسب عليه					
				ت. وحـــدات تـامة محـولـة		ت. وحدات غ٢		إجمـــالــــــى	
	إجمالى التكاليـف	أ . م	ت . الوحدة	عــدد	تكلفــة	عــدد	تكلفــة	عــــدد	تكلفــــة
عناصر التكاليف									
ت . مستلمـــة	*٨٥٨٣٠	٩٩٠٠٠	٠,٨٦٦٩	٩٠٠٠٠	٧٨٠٢١	٩٠٠٠	٧٨٠٩	٩٩٠٠٠	٨٥٨٣٠
ت.مـــواد تعبئـــة وتغليف	٤٥٠٠	٩٠٠٠٠	٠,٠٥	٩٠٠٠٠	٤٥٠٠	----	----	٩٠٠٠٠	٤٥٠٠
ت . تشكيـــل	٧٧٠٣	٩٢٧٠٠	٠,٠٨٣١	٩٠٠٠٠	٧٤٧٩	٢٧٠٠	٢٢٤	٩٢٧٠٠	٧٧٠٣
	٩٨٠٣٣		١,٠٠٠٠		٩٠٠٠٠		٨٠٣٣		٩٨٠٣٣

* هذا المبلغ هو تكلفة الوحدات التامة فى المرحلة الثانية والمحولة الى المرحلة الثالثة أنظر تقرير التدفق المالى للمرحلة الثانية .

المبحث الثالث

المعالجة المحاسبية للوحدات تحت التشغيل أول المدة

فى الأمثلة السابقة إفترضنا وجود وحدات تحت التشغيل آخر الفترة فقط ، وأنه لاتوجد وحدات تحت التشغيل أول الفترة .

على أنه من البديهى أن هذا الإفتراض غير واقعى ، لان توالى الفترات المحاسبية على نفس المرحلة ، يعنى منطقياً أن الوحدات تحت التشغيل آخر فترة معينة فى مرحلة ما ، تصبح هى نفسها وحدات تحت التشغيل أول الفترة التالية فى نفس المرحلة .

ويتطلب ذلك أن يفرق القارئ بين المرحلة Process ، والفترة Period ، فبينما تمثل المرحلة عملية صناعية مستمرة بلاتوقف ولا إنقطاع ، فإن الفترة هى فاصل زمنى محدد يتم فى نهايته تحديد تكلفة الإنتاج التام وغير التام فى المرحلة المعنية خلال هذه الفترة التى قد تكون شهرا أو ربع سنة أو سنة كاملة او غير ذلك وفقا لظروف الحال داخل الصناعة وطبيعة العملية الإنتاجية وحجم الإنتاج وطبيعة الطلب على المنتج ... الخ .

وفى الفترة الجديدة نجد أن تفاصيل العملية الانتاجية داخل المرحلة على النحو التالى :-

* تبدأ المرحلة عملياتها الإنتاجية على نوعين من الوحدات :
- وحدات تحت التشغيل أول الفترة .
- وحدات جديدة سواء أكانت واردة من مخازن المواد الخام مباشرةً (فى حالة المرحلة الأولى) ، أو من المرحلة السابقة (فى حالة المراحل التالية للمرحلة الأولى) .

كما قد تنشأ الوحدات الجديدة من إضافة مواد خام .كما رأينا من قبل

- وتستهدف العمليات الصناعية داخل المرحلة إستكمال الوحدات تحت التشغيل أول الفترة التى سبق وصولها لمستوى اتمام معين فى الفترة السابقة ، ثم محاولة إتمام أى عدد ممكن من الوحدات الجديدة .

* تكون نتيجة العمل فى المرحلة فى نهاية الفترة كمايلى :-

- وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية أو إلى مخازن الانتاج التام .
- وحدات تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى اتمام معين .
- وحدات تالفة أو معيبة (كما سنرى فيما بعد) .
- معنى ذلك أن إجمالى تكاليف المرحلة التى أنفقت خلال الفترة محل البحث تكون قد ساهمت بقدر ما فى إستكمال وحدات تحت التشغيل أول الفترة ، كماقامت بالانتاج الكامل للوحدات التى تمت فعلا ، وكذلك الوحدات التالفة أو المعيبة حتى نقطة اكتشاف التلف أو نقطة الفحص .

ويؤدى وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة إلى ضرورة التعرض لمشكلة كيفية معالجة هذه الوحدات فى تقارير التكاليف للمرحلة والواقع أن هناك إتجاهين أساسين لمعالجة هذه الوحدات .

الإتجاه الأول : وهو الاتجاه الذى يستند إلى الرأى القائل بأن الوحدات تحت التشغيل أول المدة ، سبق أن وصلت إلى مستوى اتمام معين من قبل وبالتالى فهى لاتحتاج إلا لمجرد إستكمالها واتمامها ممايعنى منطقيا أنها سوف تتم أولا قبل أية وحدات جديدة يبدأ عليها التشغيل فى المرحلة ، وأنها بالتالى سوف تنتقل إلى المرحلة التالية ضمن أول مجموعة من الوحدات التامة والمحولة إلى المرحلة التالية.

ويطلق على الطريقة التى تتبع هذا المنطق طريقة " الأول فى الأول "First-in , First out " (FIFO) .

وينبنى على ماسبق أن الوحدات التى تبقى تحت التشغيل آخر المدة تكون دائما من الوحدات الجديدة التى بدأ عليها التشغيل خلال الفترة .

كما أن هذا الرأى يتطلب الفصل بين الوحدات التامة الجديدة والوحدات التى تمت من تلك التى كانت تحت التشغيل أول المدة وتمتاز هذه الطريقة بقدرتها على تحقيق نوع من الرقابة على تكلفة الوحدة التامة من فترة لأخرى عن طريق الفصل بين تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول المدة ، وتكلفة الوحدات التامة الجديدة (١)على أنه يعيبها من ناحية أخرى إعتمادها على الحكم الشخصي والتقدير الحكمى فى الفصل بين الوحدات تحت التشغيل أول الفترة والوحدات التامة الجديدة لان الانتاج التام فى المراحل – كماسبق الاشارة – يكون إنتاجا متجانسا متماثلا ويصعب بالتالى الفصل بين مجموعتين من الوحدات التامة بدعوى أن مجموعة منهما كانت تحت التشغيل أول الفترة وتمت ، بينما الأخرى تمت من بين الوحدات الجديدة التى بدأ عليها التشغيل فى المرحلة .

كما أن هذه الطريقة تتطلب نوعا من التعقيد الحسابى الذى يمثل عيبًا خاصة إذا كانت الدقة الحسابية الناتجة من تطبيقها ضئيلة إلى درجة لاتبرر الجهد المبذول فيها .

الإتجاه الثانى : ويتبنى هذا الاتجاه الرأى القائل بأنه ليس هناك مايستوجب الفصل بين الوحدات التامة الجديدة والوحدات التامة من وحدات تحت التشغيل أول الفترة خاصة وأن إنتاج أى مرحلة يكون متجانسًا إلى الدرجة التى يصعب معها

---

(١) د . منير محمود سالم – نظم التكاليف الصناعية ، ١٩٩٤، ص ١٤٢ .

الفصل والتفرقة بين الوحدات التامة وبعضها البعض ، ولذلك يرى أصحاب هذا الإتجاه معاملة الوحدات التامة والمحولة إلى المرحلة التالية (أو إلى مخازن الإنتاج التام) كمجموعة متكاملة بغض النظر عما كان فيها من وحدات تحت التشغيل أول الفترة وبمعنى آخر يتم تجاهل الوحدات تحت التشغيل أول الفترة عددياً إلا أنه من الناحية التكاليفية يتم جمع تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة على تكلفة الفترة الحالية – كل عنصر تكلفة على مايماثله – ثم يتم قسمة إجمالى التكاليف على عدد الوحدات التامة المتجانسة فى المرحلة لاستخراج متوسط تكلفة الوحدة التامة . لذا تسمى هذه الطريقة بطريقة متوسط التكلفة Average Cost او طريقة المتوسط المرجح (WAC) Weighted Average Cost أو المتوسط المتحرك Moving Average Mehtod (MAM) ، ويمتاز هذا الرأى بالبساطة والسهولة والوضوح فضلا عن أنه قد يكون الحل العملى الوحيد المتاح أمام محاسب التكاليف فى بعض الصناعات مثل تلك التى يمر فيها الانتاج فى مواسير أو أنابيب Pepelines بحيث يصعب قياس وتحديد الكميات الباقية بداخلها فى نهاية فترة معينة وتحديد مستويات اتمامها ، وبالتالى يصعب تحديد الوحدات تحت التشغيل أول الفترة التالية لها ، على أن تطبيق نظام التكاليف المعيارية مع نظام تكاليف المراحل الانتاجية يحقق ميزة أساسية هى إلغاء التضارب والأختلاف Elimination of the Conflicts بين طريقتى FIFO ، WAC (١) .

وسوف نحاول من خلال المثال التالى إيضاح تطبيق طريقتى الأول فى الأول والمتوسط المرجح ، وشرح الفروق الجوهرية بينهما .

---

(1) For more details see :
- Ahmed Belkaoui, Cost Accounting ....op. cit, P.335 .
- Charles T. Horngren., Cost Accounting ... op. cit P. 574 .

مثال ٣ / ١ :

يمر الأنتاج فى إحدى الصناعات على مرحلتين هما مرحلة (أ) ومرحلة (ب)، وتضاف المواد الخام فى بداية المرحلة (أ) كماتضاف مواد أخرى إضافية فى المرحلة (ب) عندما يصل الانتاج إلى مستوى اتمام ٧٥٪ وينبنى على ذلك زيادة فى عدد الوحدات بمعدل ٢٥٪ وخلال شهر يوليو ١٩٩٥ كانت بيانات المرحلتين كمايلى :-

	مرحلة (أ)	مرحلة (ب)
وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٣٠٠٠ وحدة	٢٠٠٠ وحدة
مستوى إتمامها	٦٠ ٪	٥٠ ٪
وحدات جديدة بدأت التشغيل خلال الشهر	١٧٠٠٠ وحدة	؟ ؟
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	٥٠٠٠ وحدة	١٢٥٠
مستوى إتمامها	٧٠ ٪	٨٠ ٪

عناصر التكاليف :

ت. وحدات تحت التشغيل أول الشهر :

ت. سابقة	–	١٨٧٠٠
ت. مواد	١٥٠٠٠	صفر
ت. تشكيل	١٢٦٠٠	٤٠٠٠
	٢٧٦٠٠	٢٢٧٠٠

ت. مضافة خلال الشهر :

مواد	٨٥٠٠٠	١٢٧,٥٠٠
تشكيل	١١٦٩٠٠	٨٠,٠٠٠

أولا : المرحلة الأولى

(أ) طريقة الأول × الأول (FIFO)

(١) تقرير التدفق العينى (المادى)

عـــدد	وحدات يتم التحاسب عليها	عـــدد	وحدات يتم التحاسب عليها
٣٠٠٠	وحدات (غ١) ٦٠ ٪	١٥٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة (ب)
١٧٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليه التشغيل	----	وحـــدات تالفـــة
----	وحـدات مضافـة بسـبب اضافـة مواد	٥٠٠٠	وحدات (غ٢) ٧٠ ٪
٢٠٠٠٠	إجمالى المدخلات	٢٠٠٠٠	إجمـالـى المخرجـات

(طريقة الاول فى الاول)

بيـــــــــان	عـــدد وحـدات	مـواد مباشـرة ٪	مـواد مباشـرة أ . م	ت . تشكيل ٪	ت . تشكيل أ . م
وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٣٠٠٠	---	---	٤٠	١٢٠٠
وحدات تامة جديدة	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠
إجمالى الوحدات التامة المحولة	١٥٠٠٠				
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	٥٠٠٠	١٠٠	٥٠٠٠	٧٠	٣٥٠٠
	٢٠,٠٠٠		١٧٠٠٠		١٦٧٠٠

ويلاحظ القارىء أن وحدات غ١ قد ضربت فـى مكمـل مستوى إتمامها وفقـا للمنطق الخاص بطريقة الأول فى الأول التى ترى أن أول ما تفعله المرحلة كعمليـة صناعية هو إستكمال اتمام وحدات تحت التشغيل أول الفترة .

كمايلاحظ أن الوحدات تحت التشغيل أول المدة قد سبق أن استفادت من المواد ١٠٠ ٪ فى الفترة السـابقة - لان المـواد تضـاف فـى بدايـة المرحلـة وبالتـالى فـإن

مكمل مستوى إتمامها من عنصر المواد صفر٪ ، أما من عنصر تكلفة التشكيل فقد ضربت فى ٤٠ ٪ كمكمل للمستوى المعطى فى التمرين وهو ٦٠٪ .

أما الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة فقد ضربت فى مستوى إتمامها الذى وصلت إليه فعلا خلال الفترة الحالية وهـــو :

١٠٠٪ من عنصر المواد لانها تضاف فى بداية المرحلة .

٧٠٪ من عنصر التشكيل حسب المستوى المعطى.

كمايلاحظ أن إجمالى الوحدات التامة والمحولة فى المرحلة ١٥٠٠٠ وحدة *(كما اتضح من تقرير التدفق العينى او المادى)* ووفقا لمنطق طريقة الأول فى الأول فإن هذه الوحدات التامة تتضمن مجموعتين من الوحدات :-

٣٠٠٠ وحدة كانت تحت التشغيل أول الشهر ثم اكتملت وتمت

١٢٠٠٠ وحدة باقى الوحدات (١٥٠٠٠ - ٣٠٠٠) وتمثل وحدات تامة من الوحدات الجديدة التى بدأ عليه التشغيل أثناء الفترة .

١٥٠٠٠ إجمالى الوحدات التامة والمحولة للمرحلة (ب) .

ويظهر تقرير التدفق المالى وفقا لطريقة الاول فى الاول بالصفحة التالية ، وبناءً عليه يظهر حساب تشغيل المرحلة كمايلى:

حـ / تشغيل المرحلة (أ)

٢٧٦٠٠	رصيد انتاج تحت التشغيل أول الشهر	١٨٠,٠٠٠	من حـ/المرحلة (ب) [ت. الأنتاج التام المحول إلى المرحلة (ب)]
٨٥٠٠٠	إلى حـ / مراقبة المواد		
١١٦٩٠٠	إلى مذكورين [أجور، ت . ص غير مباشرة]	٤٩٥٠٠	رصيد آخر الشهر [ت.انتاج تحت التشغيل آخر الشهر]
٢٢٩٥٠٠		٢٢٩٥٠٠	

تقرير التدفق المالى للرحلة (التدفق المالى)

بيان	ت . يجب التحاسب عليها			ت . تم التحاسب عليها.								
				ت . وحدات تامة محولة				اجمالى ت.	ت. وحدات ع٢		إجمالى	
				ت. وحدات ع١		ت.وحدات تامة جديدة		الوحدات				
	اجمالى التكاليف	انتاج معادل	ت . الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	التامة المحولة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)
ت. وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٢٧٦٠٠				٢٧٦٠٠			٢٧٦٠٠				٢٧٦٠٠
عناصر التكاليف												
مواد	٨٥٠٠٠	١٧٠٠٠	٥	—	—	١٢٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	١٧٠٠٠	٨٥٠٠٠
تشكيل	١١٦٩٠٠	١٦٧٠٠	٧	١٢٠٠	٨٤٠٠	١٢٠٠٠	٨٤٠٠٠	٩٢٤٠٠	٣٥٠٠	٢٤٥٠٠	١٦٧٠٠	١١٦٩٠٠
	٢٢٩٥٠٠		١٢		٣٦٠٠٠		١٤٤٠٠٠	١٨٠٠٠٠		٤٩٥٠٠		١٢٢٩٥٠٠

(ب) طريقة المتوسط المرجح للتكلفة (WAC) :

(١) تقرير التدفق العينى (المادى) للمرحلة (أ)

عـــدد	وحدات يتم التحاسب عليها	عـــدد	وحدات تم التحاسب عليها
٣٠٠٠	وحدات (غ١) ٦٠ ٪	١٥٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة(ب)
١٧٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليه التشغيل	–	وحدات تالفة عادية وغير عادية
–	وحدات مضافة بسبب اضافة مواد	٥٠٠٠	وحدات (غ٢) ٧٠ ٪
٢٠,٠٠٠	إجمالى المدخلات	٢٠,٠٠٠	إجمـــالى المخرجـات

(٢) تقرير الإنتاج المعادل (طريقة المتوسط المرجح)

بيـــــــان	الوحدات	عناصر التكاليـــف			
		مواد مباشـــرة		ت. تشكيـــل	
		٪	أنتاج معادل	٪	أنتـــــاج معادل
وحدات تامة ومحولة للمرحلة (ب)	١٥٠٠٠	١٠٠	١٥٠٠٠	١٠٠	١٥٠٠٠
وحدات (غ٢)	٥٠٠٠	١٠٠	٥٠٠٠	٧٠	٣٥٠٠
	٢٠٠٠٠		٢٠٠٠٠		١٨٥٠٠

ويلاحظ فى تقرير الانتاج التام والمعادل أنه فى ظـل طريقـة المتوسـط أخـذت الوحدات التامة والمحولة الى المرحلة الثانية ١٥٠٠٠ وحدة كاملة دون تفرقـة بيـن ماكان منها تحت التشغيل أول الفترة وماتم خلال الفترة من الوحدات الجديدة . وذلـك تطبيقـا للمنطـق الذى تقوم عليـه الطريقـة مـن انـه يصعب الفصـل بيـن مجموعتـى الوحدات لانهما أصبحتا تامتين ومتجانستين .

(٣) تقرير التدفق المالى للرحلة

بيـــان	ت . يجب التحاسب عليها			ت . تم التحاسب عليها					
				ت . وحدات تامة محولة		ت . وحدات غ٢		إجمـــالى	
	اجمالى التكاليف	انتاج معادل	ت . الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
عناصر التكاليف									
مـــواد	١٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٥	١٥٠٠٠	٧٥٠٠٠	٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
تشكيـــل	١٢٩٥٠٠	١٨٥٠٠	٧	١٥٠٠٠	١٠٥٠٠٠	٣٥٠٠	٢٤٥٠٠	١٨٥٠٠	١٢٩٥٠٠
	٢٢٩٥٠٠		١٢		١٨٠٠٠٠		٤٩٥٠٠		٢٢٩٥٠٠

ويلاحظ فى تقرير التدفق المالى طبقاً لطريقة المتوسط المرجح أنه قد تم جمع تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة على تكلفة الفترة الحالية قبل قسمتها على عدد الوحدات التامة والمتجانسة .

تكلفة المواد = ت. المواد فى وحدات غ١ + ت. المواد المضافة خلال الشهر

= ١٥٠٠٠ + ٨٥٠٠٠ = ١٠٠,٠٠٠ ج

تكلفة التشكيل = ت. التشكيل فى وحدات غ١ + ت. التشكيل المضافة خلال الشهر

= ١٢٦٠٠ + ١١٦٩٠٠ = ١٢٩٥٠٠

ولايختلف حـ / تشغيل المرحلة الأولى عماسبق تصويره فى ظل طريقة الأول × الأول .

ثانيا : المرحلة الثانيـــة :

(أ) طريقة الأول × الأول (FIFO)

(١) تقرير التدفق العينى (المادى)

عـــدد	وحدات يتم التحاسب عليها	عـــدد	وحدات يتم التحاسب عليها
٢٠٠٠	وحدات (ع١)	٢٠,٠٠٠	وحدات تامة ومحولة لمخازن الأنتاج التام
١٥٠٠٠	وحدات جديدة مستلمة من المرحلة (أ)	–	وحدات تالفة
٤٢٥٠	وحدات مضافة نتيجة اضافة مواد (١٧٠٠٠× ٢٥٪)	١٢٥٠	وحدات (غ٢)
٢١٢٥٠		٢١٢٥٠	

يلاحظ أن المواد المضافة فى المرحلة (ب) تؤدى إلى زيادة عدد الوحدات بمعدل ٢٥٪ ، ويلاحظ كذلك أننا ضربنا جميع الوحدات فى المرحلة ١٧٠٠٠ فى معدل الزيادة ٢٥٪ لان جميع الوحدات فى المرحلة قد تخطت المستوى الذى تضاف عنده المواد (٥٠٪ لوحدات غ١ ، ٨٠٪ لوحدات غ٢) .

تقرير الأنتاج التام والمعادل

بيـــــــان	عـــدد الوحدات	ت. مستلمـة %	ت. مستلمـة أ . م	ت. مـواد %	ت. مـواد أ . م	ت. تشكيـل %	ت. تشكيـل أ . م
وحـدات غ١	٢٠٠٠	صفر	–	١٠٠	٢٠٠٠	٥٠	١٠٠٠
وحدات تامة جديدة	١٨٠٠٠	١٠٠	١٨٠٠٠	١٠٠	١٨٠٠٠	١٠٠	١٨٠٠٠
اجمـالى الوحـدات التامة والمحولـة	٢٠,٠٠٠						
وحـدات غ٢	١٢٥٠	١٠٠	١٢٥٠	١٠٠	١٢٥٠	٨٠	١٠٠٠
	٢١٢٥٠		١٩٢٥٠		٢١٢٥٠		٢٠,٠٠٠

ويظهر تقرير التدفق المالى وفقا لهذه الطريقة فى الصفحة التالية ومن خلال هذا التقرير يلاحظ أن مبلغ ١٨٠,٠٠٠ جنيه (التكلفة المستلمة) هى نفسها تكلفة الوحدات التامة المحولة من المرحلة الأولى إلى المرحلة الثانية ، وقد ظهر هذا البند فى تقرير التدفق المالى للمرحلة الأولى .

(ب) طريقة المتوسط المرجح للتكلفة (W.A.C) للمرحلة الثانية :

لاشك أن تقرير التدفق المادى (العينى) لايختلف بين طريقتى الأول × الأول والمتوسط المرجح للتكلفة . لذلك لانرى داعيا لإعادة تصويره مرة أخرى .

ولكن يختلف تقرير الأنتاج التام والمعادل ليأخذ الشكل التالـــى :

تقرير التدفق المالى للرحلة (التدفق المالى)

بيـــان	ت . يجب التحاسب عليها			ت . تم التحاسب عليها								
				ت . وحدات تامة محولة				اجمالى ت. الوحدات	ت. وحدات غ٢		إجمـــالى	
				ت. وحدات ع١		ت.وحدات تامة جديدة						
	اجمالى التكاليف	انتاج معادل	ت . الوحدة	عـدد	تكلفـة	عـدد	تكلفـة	التـامـة المحـولـة	عـدد	تكلفـة	عـدد	تكلفـة
ت. وحدات غ١	٢٢٧٠٠							٢٢٧٠٠				٢٢٧٠٠
عناصر التكاليف												
ت . مستلمة	١٨٠٠٠٠	١٩٢٥٠	٩,٣٥٠	--	--	١٨٠٠٠	١٦٨٣١٢	١٦٨٣١٢	١٢٥٠	١١٦٨٨	١٩٢٥٠	١٨٠٠٠٠
مـــــواد	١٢٧٥٠٠	٢١٢٥٠	٦,٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	١٨٠٠٠	١٠٨٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٢٥٠	٧٥٠٠	٢١٢٥٠	١٢٧٥٠٠
تشكيـــــل	٨٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٤,٠٠	١٠٠٠	٤٠٠٠	١٨٠٠٠	٧٢٠٠٠	٧٦٠٠٠	١٠٠٠	٤٠٠٠	٢٠٠٠٠	٨٠٠٠٠
	٤١٠٢٠٠		١٩,٣٥		٣٨٧٠٠		٣٤٨٣١٢	٣٨٧٠١٢		٢٣١٨٨		٤١٠٢٠٠

تقرير الانتــاج التام والمعـادل

بيـــــــان	عـــدد الوحدات	ت. متسلمة %	ت. متسلمة أ.م	ت. مـواد %	ت. مـواد أ.م	ت. تشكيـل %	ت. تشكيـل أ.م
وحــدات تامـــة ومحولة للمخازن	٢٠,٠٠٠	١٠٠	٢٠,٠٠٠	١٠٠	٢٠,٠٠٠	١٠٠	٢٠,٠٠٠
وحـــدات غ٢	١٢٥٠	١٠٠	١٢٥٠	١٠٠	١٢٥٠	٨٠	١٠٠٠
	٢١٢٥٠		٢١٢٥٠		٢١٢٥٠		٢١٠٠٠

ويظهر تقرير التدفق المالى وفقا لهذه الطريقة فى الصفحـة التاليـة ، ومـن خلال هذا التقرير ، يلاحظ أن بنود التكاليف الظاهرة فـى تقريـر التدفـق المـالى هـى فى الواقع عبارة عن مجموع تكلفـة كـل عنصـر ضمـن وحـدات تحـت التشـغيل أول الشهر ، وتكلفة العنصر المماثل له خلال الشهر كمايلـــى :-

ت. العنصر فى وحدات غ١ + ت. مضافة خلا الشهر

ت. مستلمة = ١٨٧٠٠ + ١٨٠,٠٠٠ = ١٩٨٧٠٠

ت. مــواد = صفـــر + ١٢٧٥٠٠ = ١٢٧٥٠٠

ت. تشكيل = ٤٠٠٠ + ٨٠,٠٠٠ = ٨٤٠٠٠

ويمكن تصوير حـ / تشغيل المرحلة الثانية كمايلـــى :

(مع ملاحظة انه لايختلف باختلاف طريقة اعـداد تقـارير التكـاليف سـواء طريقة FIFO او طريقة WAC) .

حـ / تشغيل المرحلة الثانيـــة (ب)

٢٢٧٠٠	رصيد أول الشهر(ت. وحدات غ١)	٣٨٧٠١٢	مخازن الأنتاج التام
١٨٠,٠٠٠	إلى حـ/المرحلة(أ) (ت. مستلمة)	٢٣١٨٨	رصيد آخر الشهر (ت. وحدات غ١)
١٢٧٥٠٠	إلـى حـ / م . مــــواد		
٨٠,٠٠٠	إلى مذكـورين (ت. التشكيل)		
٤١٠٢٠٠		٤١٠٢٠٠	

تقرير التدفق المالى للرحلة الثانية

بيـــــان	ت. يجب التحاسب عليها			ت. تم اتحاسب عليه					
				ت. وحـــدات تـامة محـولـة		ت. وحـدات ع٢		إجمـالـــى	
	إجمالى التكاليـف	أنتاج معادل	ت . الوحدة	عـدد	تكلفـة	عــدد	تكلفـة	عـــدد	تكلفـــة
عناصر التكاليف									
ت . مستلمـة	١٩٨٧٠٠	٢١٢٥٠	٩,٣٥	٢٠٠٠٠	١٨٧٠١٢	١٢٥٠	١١٦٨٨	٢١٢٥٠	١٩٨٧٠٠
ت . مـــواد	١٢٧٥٠٠	٢١٢٥٠	٦,٠٠	٢٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٢٥٠	٧٥٠٠	٢١٢٥٠	١٢٧٥٠٠
ت . تشكيــل	٨٤٠٠٠	٢١٠٠٠	٤,٠٠	٢٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	١٠٠٠	٤٠٠٠	٢١٠٠٠	٨٤٠٠٠
	٤١٠٢٠٠		١٩,٣٥		٣٨٧٠١٢		٢٣١٨٨		٤١٠٢٠٠

مقارنة بين طريقتى الأول × الأول ، وطريقة المتوسط المرجح للتكلفة :

رأينا من خلال المناقشة السابقة أن وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة يخلق لدينا مشكلة معالجة هذه الوحدات داخل تقارير التكاليف ، ويتطلب ذلك ضرورة الاجابة عن الأسئلة التاليـــة :-

* هل تتم التفرقة بين الوحدات التامة من الأنتـاج تحت التشغيل أول المدة والوحدات التامة من إنتاج الفترة الحاليـة ؟ .

*هل يتم جمع تكلفة وحدات تحت التشغيل أول الفترة مع التكلفة المضافة خلال الفترة الحالية ؟ .

وتتوقف الاجابة على هذه الأسئلة على الطريقة المتبعة فى معالجة وحدات تحت التشغيل أول الفترة ، وقد رأينا أن لدينا طريقتان أساسيتان همـــا :-

(١) طريقة الأول × الأول FIFO .

(٢) طريقة متوسط التكلفة المرجح .WAC

وقد شرحنا فيماسبق الاجراءات العملية لتطبيق كل طريقة منهما ومن خلال ماسبق نعرض الآن للاختلافات الجوهرية بين الطريقتيـــن :

	طريقـــة FIFO	طريقـــة WAC
فى تقرير التدفق العينى (المادى)	لايوجد إختلاف بينهما حيث تظهر وحدات غ١ عدديا ضمن الوحدات التى يجب المحاسبة عليها (أى المدخلات)	
فى تقرير الأنتاج التـام والمعادل	١- يتم الفصل بين وحدات غ١ والوحدات التامة الجديدة ٢- تضرب وحدات غ١ فى مكمل مستوى إتمامهـا .	لايتم الفصل بين وحدات غ١ وغيرها من الوحدات التامة خلال الفترة . ولذلك يؤخذ رقم الوحدات التامة والمحولة كاملا ويضرب فى ١٠٠٪ باعتبار انه لايمكن الفصل بينهمـا .

فى تقرير التدفق المالـــــى	١- تفصل تكلفة الوحدات غ١ فى بند مستقل ولاتدمج هذه التكاليف ضمن تكاليف الفترة الحالية . ٢- يؤثـر ذلـك علـى تكلفـة الوحـدة التامــة فــى الفــترة الحالية حيث يؤدى إلى وجود تكلفتين للوحدة :- - تكلفـة الوحــدة التامــة مــن وحدات غ١ - تكلفـة الوحــدة التامــة مـن الفترة الحاليــة . ٣- أيضـــا تصبـــح تكلفــــة الوحـدات التامـــة والمحولـــة للمراحـل التاليـة أو لمخـازن الإنتاج التام مزيجا من تكلفـة وحدات غ١ + تكلفة الوحدات الجديدة	١- تجمـع تكلفـة وحـدات غ١ مع الفــترة الحاليــة (كــل عنصــر تكلفـة يجمـع علــى العنصر المماثل له) . ٢- يـؤدى ذلـك إلــى حسـاب متوسـط واحد لتكلفة الوحـدة التامـة سـواء أكـانت مـن بيـن وحـــدات غ١ أو الوحـــدات الجديدة . ٣- تحسـب تكلفـة الوحـدات التامة المحولة باستخدام نفس متوسط تكلفة الوحدة الموحد .

من حيث البيانات المطلوبة والناتجـــــة :

يتطلب تطبيقها معرفة مايلــــى : (١) مستوى إتمام وحدات غ١ (حتى يمكـن اســتنتاج مكمـل مسـتوى الاتمام) .	يتطلب تطبيقها مايلـــــى : (١) ليس من الضرورى توافر مستوى إتمام وحدات غ١

(٢) اجمالى تكلفة وحدات غ$_1$ من الفترة السابقة . وليس من الضرورى توافر تفاصيل تكاليف هذه الوحدات من كل عنصر تكلفة .

(٢) تفاصيل تكاليف وحدات غ$_1$ من الفترة السابقة وذلك من عناصر التكاليف كل على حدة .

٣- معادلة كمية الانتاج التام والمعادل (من كل عنصر تكلفة) :

= وحدات غ$_1$ × مكمل مستوى اتمامها + وحدات تامة جديدة + وحدات غ$_2$ × مستوى اتمامها .

وحدات تامة ومحولة + وحدات غ$_2$ × مستوى الاتمام

ويلاحظ ان الخلاف بين الطريقتين يكمن فى معالجة وحدات غ$_1$ وبالتالى يمكن التوصل لكمية الانتاج المعادل فى أية طريقة منهما بمعلومية الانتاج المعادل، ووحدات أول المدة ومستوى اتمامها فى الطريقة الأخرى .

فمثلا بالنسبة لمثالنا السابق نجد أنه فى المرحلة الأولى كانت كمية الانتاج المعادل فى

طريقة الأول × الأول		طريقة المتوسط	
مواد	تشكيل	مواد	تشكيل
١٧٠٠٠	١٦٧٠٠	٢٠,٠٠٠	١٨٥٠٠

الانتاج المعادل FIFO = الانتاج المعادلWAC - وحدا غ$_1$ × مستوى اتمامها

مواد ١٧٠٠٠ = ٢٠,٠٠٠ - (٣٠٠٠ × ١٠٠٪)

تشكيل ١٦٧٠٠ = ١٨٥٠٠ - (٣٠٠٠ × ٦٠٪)

الانتاج المعادل طبقاً لـ WAC = الانتاج المعادل فىFIFO +وحدات غ$_1$ × مستوى اتمامها

مواد ٢٠,٠٠٠ = ١٧٠٠٠ + (٣٠٠٠ × ١٠٠٪)

تشكيل ١٨٥٠٠ = ١٦٧٠٠ + (٣٠٠٠ × ٦٠٪)

المبحث الرابع

معالجة الوحدات المرفوضة والمفقودة

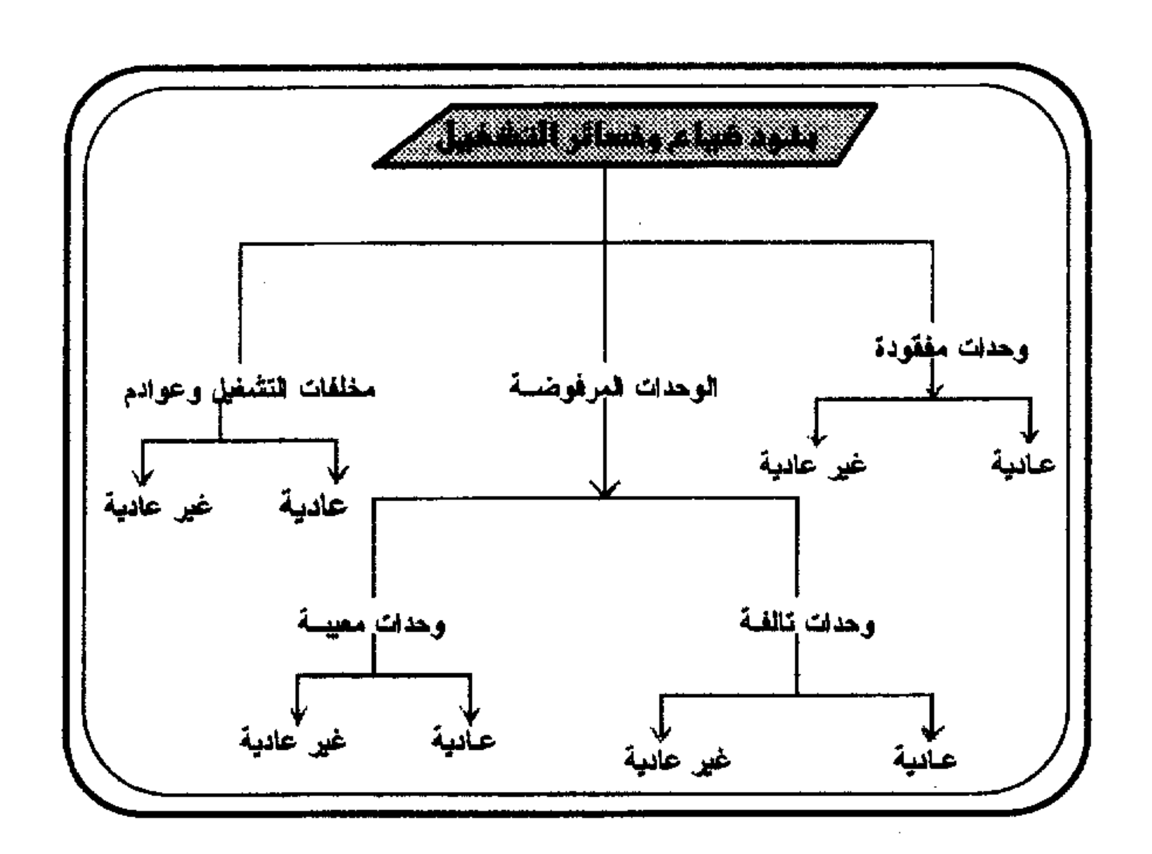
TREATMENT OF REJECTED AND LOST UNITS

مقـدمــة :

فى جميع الأمثلة السابقة كنا نفترض أن مخرجات المرحلة كلها وحدات جيدة سواء أكانت ممثلة فى وحدات تامة ومحولة للمراحل التالية أو لمخازن الانتاج التام ، أو كانت غير تامة أى تحت التشغيل آخر الفترة ومعنى ذلك اننا تجاهلنا حتى الآن – وجود وحدات مرفوضة أوغيرمطابقة لمواصفات الجودة الموضوعة(سواء كانت تالفة أو معيبة) ، أو وحدات مفقودة ، كما تجاهلنا وجود مخلفات التشغيل والعوادم وغيرها من عناصر الضياع أو الخسارة ومن البديهى الآن أن هذا الافتراض غيرواقعى ، واننا ما إفترضناه إلا حرصًا على تبسيط العرض السابق ، ورغبةً فى الدخول شيئاً فشيئاً إلى أعماق نظام تكاليف المراحل الانتاجية وقد أصبح القارىء الآن – كما نأمل – مؤهلاً لدراسة معالجة الوحدات الرديئة والتالفة والمعيبة ومخلفات التشغيل وغير ذلك من أنواع التكلفة والضياع والخسارة التى قد تحدث إما بسبب طبيعة العملية الانتاجية ذاتها ، أو طبيعة المادة الخام ، أو بسبب الطبيعة البشرية للعامل ، أو بسبب عوامل ضعف الكفاءة وتراخى الاشراف والرقابة ، أو بسبب عوامل خارجة عن الإرادة ولايمكن التحكم فيها .... الخ » تلك الأسباب العديدة التى سوف نعرض لها،ولاشك أنه من صالح أية منشأة أن تخفض التكاليف الناجمة عن التلف والفقد فى الوحدات ، أو العيوب التى تظهر فى الوحدات فتتطلب تكاليف اضافية للإصلاح refictation أو لاعادة تشغيلها ، كما أنه من صالح المنشأة

أن تخفض ماقد يحدث من مخلفات تشغيل فى المواد أو الوحـدات ، وغـير ذلـك مـن عوامل الخسارة والضياع والتى تمثـل مـايطلق عليـه تسـمية التكـاليف التـى لاتحقـق قيمة مضافـة [١] Non- Value added Costs لأنهـا لاتضيـف شـيئا لقيمـة المنتـج ، ويمكن ان يتم الانتاج دون حدوثها كلية ، أو مع حدوث قدرٍ ضئيلٍ منها .

ونعرض فيمايلى لمعالجة الوحدات المفقودة والمرفوضة على أن نعرض فيما بعد لمخلفات التشغيل والعوادم .



---

(١) Callie Berliner J. James A Brimson ; Cost Management, op. cit, p. 89

ولعله من الضرورى فى بداية هذا المبحث أن نحدد معانى الالفاظ والتغييرات أو المصطلحات المستخدمة حتى لاتختلط المعانى فيتعذر استيعاب طرق المعالجات المحاسبية التى تختلف باختلاف المفهوم (١) : -

(أ) الوحدات التالفة **Spoiled Units**

وهى تلك الوحدات المنتجة ، التى لاتتفق مع مواصفات الجودة الموضوعه بمعرفة الفنيين ٠

ويمجرد أكتشاف هذه الوحدات يتم تجنيبها وإخراجها من العملية الانتاجية للتصرف فيها ، وقد يتم هذا التصرف باحدى طريقتين :-

* إذا كان لهذه الوحدات سوق وعليها طلب فيمكن بيعها وتباع عادة بسعر يقل عن التكلفة التى استنفدت فى انتاج هذه الوحدات ، وتسمى قيمتها البيعية أو الاستردادية salvage value على إعتبار أن القيمة التى تباع بها تمثل إسترداداً لجزء من التكاليف التى أنفقت عليها ، وبالتالى فإن الخسارة التى تتحملها المنشأة فى هذه الحالة تتمثل فى الفرق بين تكلفة هذه الوحدات التالفة حتى نقطة إكتشافها وبين قيمتها الاستردادية أو البيعية ٠

---

(١) لاحظ الكاتب إختلافا غير قليل فى هذه المفاهيم بين فقهاء محاسبة التكاليف وكتابها ، أنظر فى ذلك على سبيل المثال لا الحصر :-

- د. محمد كمال عطيه ، عبد الله عبد الرحمن باغش - المعانى العلمية لمصطلحات محاسبة التكاليف - منشأة المعارف بالاسكندرية - ١٩٨٧ - ص ١٢١ ومابعدها .
- James A. Cashin & Ralph S . P .,Cost Accounting ; Op. Cit pp . 307-308
- Ahmed Belkaoui , Cost Accounting ... Op. cit, pp. 338 - 340
- Charles T.Horngren ,op. Cit , pp. 596 - 597.
- د . على محروس شادى - تكاليف المراحل والأوامر الانتاجية - مكتبة عين شمس بدون تاريخ - ص ٦٤ وما بعدها .

* إذا لم يكن لهذه الوحدات التالفة سوق ، وبالتالى لا يمكن بيعها بأية قيمة ، يتم التخلص منها بطريقة أو بأخرى ، دون مقابل ، بل قد تتحمل المنشأة- أحيانا - بعض التكلفة للتخلص منها ٠

وفى مثل هذه الحالة فإن خسارة الوحدات التالفة تتمثل فى تكلفة إنتاجها حتى لحظة إكتشافها مضافاً اليها أية تكاليف أخرى تتحملها المنشأة فى سبيل التخلص منها ٠

(ب) الوحدات المعيبة deffective units

وهى أيضًا تلك الوحدات غير المطابقة لمواصفات ومعايير الجودة إلا أن ما يميزها عن الوحدات التالفة ، هوأن هذه الوحدات المعيبة يمكن اصلاحها بشكل أوبآخر، ويتم بعد ذلك إعادة بيعها ، علىأنه قد يكون من الضرورى أ ن نشير إلى إحتمالين فى مثل هذه الحالة :-

١- أن إصلاح هذه الوحدات قد أعادها الى وحدات جيدة تماما مثلها مثل غيرها من الوحدات التامة الجيدة وبتاع بالتالى بنفس سعر البيع العادى كوحدات جيدة وتتمثل خسارة مثل هذه الوحدات فى تكاليف الاصلاح الاضافية التى تحملتها المنشأة لإعادة هذه الوحدات الى معايير الجودة الموضوعة ٠

٢- أن تتحمل المنشأة تكاليف الاصلاح إلا أن عمليه الإصلاح لا تعيد هذه الوحدات الى الجودة الكاملة ، فيتم بيعها بسعر أقل من سعر البيع العادى للوحدات الجيدة مثلما يحدث فى صناعه الملابس الجاهزة حيث يتم إصلاح بعض الوحدات ولكنها تباع كفرز ثانى أودرجة ثانية بسعر يقل عما تباع به وحدات الدرجة الأولى ، وفى هذه الحالة تكون صافى خسارة المنشأة من هذه الوحدات ممثلة فى

الواقع فى كل من تكاليف الاصلاح ، وكذلك الخسارة الناجمة عن بيعها بسعر يقل عن بيع الوحدات الجيدة المماثلة لها ،

صافى الخسارة = قيمتها البيعية - إجمالى تكاليف إنتاجها واصلاحها

(جـ) الوحدات المفقودة أو الضائعة lost units

ويقصد بالفقد أوالضياع هنا الاختفاء الكامل لبعض الوحدات المنتّجة ، أو للمواد المستخدمة فى إنتاج هذه الوحدات ، وقد يحدث ذلك بسبب طبيعة المواد الخام المستخدمة مثل التبخر evaporation أو الانكماش والنقص shrinkage مثلما يحدث مع المواد الكيماوية والكحولية فى صناعات الادوية والروائح العطرية وغيرها ، كما يحدث ذلك الفقد أو الضياع بسبب طبيعة العملية الصناعية ذاتها مثل الغازات gases والأتربة أو الغبار والرماد Dust والدخان smoke والبقايا أو المخلفات غير ذات القيمة unsalable residues ومن البديهى انه لايمكن الحصول على أية قيمة استردادية للوحدات المفقودة أو الضائعة لأنها أصلاً ليست ذات وجود مادى ملموس

التفرقة بين العادى وغير العادى :

درج محاسبو التكاليف على التفرقة بين مايحدث من تلف أوفقد لاسباب عادية أو طبيعية ، ومايحدث لأسباب أخرى غيرعادية أو غير طبيعية وترجع أهمية التفرقة بينهما فى الواقع الى إختلاف التوجيه المحاسبى لكل منهما ،

ذلك أن أية عناصر ناجمة عن أسباب طبيعية أو عادية تعتبر من قبيل التكلفة التى تضاف الى باقى عناصر التكاليف وتحمل للوحدات الجيدة التى تسببت

فى حدوثها وذلك تطبيقا للمبدأ العام فى محاسبة التكاليف والقائل بأن " من أو ما تسبب فى تكلفة يتحمل بها "، أما تلك العناصر الناشئة عن أسباب غيرعادية أوغير طبيعية فيتم إعتبارها أحد عناصرالضياع أوالخسارة التى تحمل على حـ/أ ٠خ(١)

وبحدد الفنيون فى كل صناعة ، نسبة - أو كمية أوقيمة - ما يعتبر عاديًا من الفاقد أوالتالف أو المعيب وفقا للاعتبارات الفنية والاقتصادية السائدة داخل الصناعة ؛ وبالتالى فإن الكميات الزائدة عما هو محدد سلفا ، يعتبر ناتجا من أسباب غير عادية أو غير طبيعية ، ويتم تحليل هذه الاسباب غير العادية بدورها الى نوعين :-

الأول منهما : يعود الى عوامل عدم الكفاية أوعدم الرشد فى ادارة نواحى النشاط المختلفة ، مثل عدم جودة المواد الخام ، وسوء تخزينها ، تراخى صيانة الآلات والمعدات ، تراخى الاشراف على العمال ، اهمال تدريب العاملين وبالتالى نقص كفاءتهم توقف الانتاج بسب اختناقات التشغيل فىمراحل معينة ٠٠٠٠ الخ٠ ويسمى ما تتحمله المنشأة بسبب مثل هذه العوامل من تلف أو فقد أومخلفات بالضياع waste ٠

أما الثانى : فيعود الى ظروف أوعوامل خارجة عن ارادة الادارة ويصعب التنبؤ بها قبل حدوثها ، كما يصعب التحكم فى قدرها أوكميتها مثل تلك الناشئة عن الكوارث الطبيعية كالسيول والزلازل والبراكين ٠٠٠٠٠٠ وغيرها٠

---

(١) فى التفرقة بين الخسارة والضياع راجع على سبيل المثال :

a - A . M. EL Sherazy., The waste Concept - its significance for Efficiency Accounting PH.D. Thesis , Uni .of Illinois , 1966 pp. 189 ff.

ب - د٠عباس مهدى الشيرازى - أصول محاسبة التكاليف - الطبعه الاولى١٩٨١ص ٥٤-٥٧

جـ - نعيم فهيم حنا - المحاسبة عن الطاقة الانتاجية لدراسة مدى تأثير الطاقة الضائعة والفائضة على التكلفة والعائد مرجع سابق

ويسمى ما تتحملـه المنشـأة بسبب هـذه العوامـل مـن فقد وتلـف أو مخلفـات بالخسـارة Loss وعلى الرغم من أن كل من الضياع والخسـارة يوجهـان محاسـبيًا فى الدفاتر ، ويعاملان معًا معاملة واحدة ، حيث يحمـلان علـى حـ/ أ٠خ إلا أن التفرقة بينهما – رغم ذلك – ضرورية لإحكام الرقابة علىعناصر التكاليف ولتطبيق مبادئ محاسبة المسئولية ، حيث يتم تقسيم عناصر التكاليف فى مثل هذه الحالة الـى تكـاليف خاضعـة للرقابـة مـن قِبـل الشـخص المسـئول Controllable وتكـاليف غيرخاضعـه للرقابـة Non - Controllable Costs علـى المستوى الإدارى المــراد مساءلته(١) ٠

كما أن التركيز على إدارة الجـودة الشـاملة Total Quality Management (TQM) أو رقابة الجودة الشاملة Total Quality Control (TQC) والتى تمثل أحـد الاتجاهات المعاصرة فىالمحاسبة الادارية ، استدعى إعادة تبويب عناصر التكاليف، أو خلق وايجاد تبويبات جديدة لم تكن معروفة من قبل فى محاسبة التكاليف ومـن ذلك مثلا ما يسمى بتكاليف الجودة Cost of Quality والتى تشمل أربعة أنـواع مـن التكاليف هى(٢) :

(أ) ت ٠ الوقاية : prvention Costs

وهـى تلـك التكـاليف التىتسـاهم فىمنـع إنتـاج وحـدات غـير مطابقـة للمواصفـات وتشـمل تكـاليف الصيانـة الوقائيـة preventive maintenance وتكـاليف

---

(١) for a datailed discussion; see:
- Colin Drury., Managenent and cost Accounting op٠cit pp. 35 ff.
- James A .Cashin, Ralph. P.,cost Accounting, op-cit p. 653 ff .

(٢) Colin Drury ., Ibid , pp. 808 - 809 .

تخطيط الجودة ، وتكاليف التدريب planning and training Costs والتكاليف الاضافية الناتجة من الحصول على مواد خام ذات جودة مرتفعة.

(ب) تكاليف التقييم Appraisal Costs

هى تلك التكاليف التىتتحملها المنشأة للتحقق من أن المواد والمنتجات تتفق مع معايير الجودة ، وتتضمن هذه التكاليف تكاليف الفحص للأجزاء والمواد المشتراة ، وفحص الانتاج تحت التشغيل والانتاج التام ، وتكاليف مراجعة الجودة Quality audit والاختبارات الميدانية Field tests

(جـ) تكاليف القصور أوالفشل الداخلى Internal Failure Costs

وتعنى تكاليف المواد والمنتجات التىتفشل فىمقابلة معايير الجودة quality Standands وتشمل التكاليف التىتحدث قبل تشهيل المنتج للعملاء مثل تكاليف المخلفات والنفاية Scrap وتكاليف الاصلاح repair للوحدات المعيبة ، وتكاليف التوقف والعطل بسبب العيوب defects .

(د) تكاليف القصور أوالفشل الخارجى External Failure Costs

وهى التكاليف التىتحدث بسبب تسليم منتجات رديئة للعملاء وتشمل تكاليف تسلم شكاوى العملاء واستبدال المنتج خلال فترة الضمان warrantly replacement وتكاليف إصلاح الوحدات المعادة أو المرتدة فضلا عن التكاليف الناشئة من تأثر سمعة الشركة Company reputation ومايترتب على ذلك من نقص فى شهرة المحل Good Well .

معالجة الوحدات التالفة والمفقودة :

يتم إكتشاف تلف الوحدات أو فقدها عند إجراء عملية الفحص على الوحدات المنتجة ، وهناك طرق متعددة للفحص تختلف باختلاف

طبيعة الصناعة ، ونوعية المنتج ، و طبيعة العمليات الصناعية داخل المرحلة نفسها. على أنه يمكن القول بأن الفحص قد يتم ، وفقا لمستوى الفحص Stage of Inspection بأحد الاحتمالات الآتية :

(١) الفحص تدريجيًا (باستمرار)

فى هذه الحالة يتم فحص الانتاج بشكل مستمر وأولاً بأول كلما انتهت عملية محدودة ، أو كلما أضيف للمنتج جزء معين ، أو ماشابه ذلك وبذلك تتعدد نقاط الفحص inspection points على مدار المرحلة منذ بداياتها المبكرة حتى انتهاء العمل واتمام المنتج ولاشك أن هذه الطريقة هى أفضل طرق الفحص ، وأكثرها مثالية ، وذلك أنها تكتشف الوحدات التالفة بمجرد حدوث التلف مما يقلل بدوره من التكاليف المتعلقة بالفقد أو التلف أو باصلاح المعيب.

على أنه يصعب تطبيق هذه الطريقة فى صناعات عديدة بسبب طبيعة الصناعة ، أو نوعية للنتج مثل مسابك المعادن Foundries أو افران صهر الحديد أو أذا كان المنتج طوال المرحلة داخل أنابيب أو مواسير .... وغير ذلك من الحالات التى يصعب - إنْ لم يكن يستحيل - فحص الإنتاج فيها أولا بأول أوباستمرار .

كما أن تطبيق هذه الطريقة يتطلب تعدد نقاط الفحص ، وكثرة أعداد الفاحصين ، وهو مايلقى بأعباء تكاليفية كبيرة قد لاتبررها إقتصاديات التشغيل فى المرحلة .

على أن أكثر ما يعنينا الاشارة اليه هنا هو مستوى الاتمام الذى يحسب لهذه الوحدات التالفة أو المفقودة حتى نستطيع حساب وتحديد تكلفتها تمهيدًا لتوجيهها محاسبيًا بعد ذلك.

ومن البديهى أن مستوى إتمام هذه الوحدات التالفة خلال المرحلةسوف يتراوح بين صفر٪ (نقطة بداية المرحلة)، ١٠٠ ٪ (نقطة نهاية المرحلة) ، ولذلك درج محاسبو التكاليف على إفتراض معاملة هذه الوحدات على أساس المتوسط الحسابى لمجموع مستويات الفحص أى ٥٠ ٪ وذلك مالم يستطع الفنيون الفاحصون تحديد المستوى الفعلى الذى اكتشفت عنده هذه الوحدات كما يلاحظ أن الوحدات التى تخضع للفحص فى ظل هذه الطريقة هى جميع الوحدات التى يجرى عليها التشغيل داخل المرحلة سواء كانت وحدات تامة أو تحت التشغيل ، أو غير ذلك ٠

ولعله من الضرورى أن نشير أيضًا الى أن عملية الفحص – فى الواقع – لا تتم على جميع الوحدات المنتجة بلاستثناء فذلك أمر قد يستحيل تنفيذه سواء من الناحية الاقتصادية والتكاليفية أو من الناحية الفنية ، لذلك يتم الفحص على أساس إختيار عينات عشوائية Random Samples مع استخدام طرق واساليب احصائية وبيانية مثل خرائط الرقابة أو خرائط المدى R- charts or Range Charts وخرائط الوسط X -charts or Average charts وخرائط النسبةالمئوية للوحدات المعيبة p- charts (percentage Deffective) وغيرها ٠[1] ٠

---

(١) أنظر فى تفاصيل هذه الطرق وغيرها :-

- د٠ محمد السعيد صديق الشحات ابو العز – التكاليف المعيارية لرقابة التكلفة – ١٩٨٨ ص ١٥١ وما بعدها
- Wayne E . Lenniger; Quanititative Methods in Accounting , D. van nostrand Co- , New york 1980 chap. 7 pp. 135 - 156.
- Nicolas R. Farnum., Modern Statistical Quality Control & Improvement, Duxlury Press California, 1994, (esp. Chap. 6 , 7 & 10)

(٢) الفحص فى نهاية المرحلة :

راينا أنه على الرغم من أن طريقة الفحص باستمرار هى أمثل طرق الفحص خاصة إذا دعمتها اقتصاديات التشغيل فى المرحلة ، إلا أنها قد لا تكون هى الطريقة المتاحة ، أو قد لاتسمح بها النواحى الفنية والتكنولوجية للمرحلة.

لذلك فإن اكثر الطرق شيوعًا وانتشاراً فى الكثير من الصناعات هى طريقة الفحص فى نهاية المرحلة ، أى بعد تمام الانتاج وانتهائه وقبل تحويله الى المرحلة التالية ، أو الى مخازن الانتاج التام.

وتكون نسبة اتمام الوحدات التالفة المكتشفة فى ظل هذه الطريقة١٠٠٪ لانها أكتشفت فى نهاية المرحلة كما سبق الاشارة ولان الفحص فى الواقع - لايتم إلاعلى الوحدات التامة فقط والتى وصلت بالتالى الى نقطة الفحص وهى نهاية المرحلة .

وعلى الرغم من أن فى هذه الطريقة عيبًا واضحًا هو أن إكتشاف الوحدات التالفة يتم بعد أن تكون قد تحملت المنشأة فى سبيلها جميع التكاليف اللازمة لاتمام الوحدات الجيدة وهو مايزيد من الاعباء التى تتحملها المنشأة بسبب الوحدات التالفة ويعوق اكتشافها فى الوقت الملائم لانقاذ ما يمكن انقاذه منها وتصحيح مسارها وتجنيبها قبل أن تستنفد مالا تستحقه من وقت وجهد وتكلفة .

نقول إنه على الرغم من ذلك ، الا انها تمتاز ببساطة وسهولة التطبيق، وانخفاض تكلفة تطبيقها بالنسبة للطريقة السابقة.

(٣) الفحص عند نقطة معينة فى المرحلة :

قد تتطلب الطبيعة الفنية للانتاج فى المرحلة أن يتم الفحص عند نقطة معينة خلال التشغيل بالمرحلة ، أو عندما يصل الانتاج الىمستوى إتمام معين (٥٠٪ مثلا أو ٧٥٪) .

وفى مثل هذه الحالات يكون مستوى اتمام الوحدات التالفة هو نفس المستوى الذى تم الفحص عنده ، كما أن الوحدات التى يتم فحصها فى المرحلة تكون هى تلك الوحدات التى وصلت الى مستوى الفحص أو تجاوزته أما تلك الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة التى لم تصل بعد الى مستوى الفحص فإنها لا تكون قد خضعت للفحص بعد خلال الفترة الحالية وإن كان من المتوقع أن تخضع له فى الفترة التالية عندما تصل لنقطة الفحص أو تتجاوزها.

وأيا كانت طريقة الفحص ، أو المستوى الذى يتم عنده هذا الفحص ، فإن النتيجة التى يخرج بها الفاحص من فحصه لن تخرج عن إكتشاف مايلى (بالاضافة طبعًا الىالوحدات الجيدة) :-

- وحدات تالفة
- وحدات مفقودة
- وحدات معيبة

وقد سبق أن أ شرنا الى أن الوحدات التالفة يمكن بيعها بحالتها كما هى دون إجراء أية عمليات صناعية إضافية عليها ، كما قد لايكون لها قيمة بيعية على الاطلاق مثلها فى ذلك مثل الوحدات المفقودة .

بينما نجد أن الوحدات المعيبة قد يمكن إصلاحها واعادتها كوحدات جيدة مرة أخرى.

لذلك فسوف نعالج الوحدات التالفة والمفقودة معًا لان طريقة معالجتهما داخل تقارير المرحلة واحدة تقريبا ، بينما نعالج الوحدات المعيبة بشكل مستقل لانها في الحقيقة لاتؤثر على عدد الوحدات المنتجة ، بل تؤثر فقط على تكاليف الانتاج فى المرحلة.

وعند نقطة الفحص أو نقطة الرفض Rejection point يتم تجنيب الوحدات المرفوضة ، وتقسيمها الى نوعيها :-

- وحدات تالفة (أو مفقودة) [وبالتالى لا يمكن اصلاحها]
- وحدات معيبة (يمكن اصلاحها)

كما يتم تقسيم كل نوع منهما الى :

- وحدات فىحدود المسموح به (وفقا للنسبة التى حددها الفنيون مسبقاً)
- وحدات غير مسموح بها : وهى ما يزيد عما أعتبر تالفاً أو معيبًا عادياً

فإذا كان إجمالى مدخلات المرحلة ١٠,٠٠٠ وحدة مثلاً وكانت النسبة المحددة سلفا للفقد (أوالتلف) العادى ٥٪ كما أن نسبة الوحدات المعيبة المسموح بها ٢٪ من اجمالى المدخلات وقد تم إكتشاف ٧٥٠ وحدة تالفة ، ٣٠٠ وحدة معيبة .
هنا يمكن تحديد مايلى :-

إجمالى الوحدات التالفة المكتشفة	٧٥٠
يطرح :	
وحدات تالفة عادية مسموح بها = ١٠,٠٠٠× ٥٪	٥٠٠
وحدات تالفة غير عادية (غير مسموح بها)	٢٥٠
إجمالى الوحدات المعيبة	٣٠٠
يطرح الوحدات المعيبة المسموح بها (العادية) ١٠٠٠٠ × ٢ ٪	٢٠٠
وحدات معيبة غير عادية (غير مسموح بها)	١٠٠

وبعد أن عرضنا لأهم طرق الفحص المختلفة التى يتم تطبيقها فى غالبية الصناعات التى تطبق نظام تكاليف المراحل الانتاجية نعرض الآن لطرق معالجة

الانتاج التالف أو الفاقد فى تقرير الانتاج التام والمعادل ، وتقرير التدفق المالى لتكاليف المرحلة .

* كيفية معالجة الوحدات التالفة (أوالمفقودة) فى تقريرالانتاج التام والمعادل ، ثم تقرير تكاليف المرحلة :

(١) الوحدات التالفة (المفقودة) لاسباب عادية (طبيعية)

رأينا أن التلف – أو الفقد – العادى هو ذلك الجزء من التلف (أو الفقد) الذى يحدث فىالوحدات فى حدودالنسبة المحددة مقدما من قِبَل الفنيين .

والتلف أو الفقد العادى يمثل تلك الوحدات التى تتلف (لاتطابق مواصفات الجودة) أو تفقد (تختفى أو تتبخر) لاسباب تعود الى طبيعة المادة الخام أو طبيعة العملية الصناعية ولايمكن بالتالى تجنبها أو التحكم فيها ، لانها ترتبط بالعملية الصناعية وتدور معها وجوداً وعدماً ، وبالتالى لا يتصور حدوث الانتاج بدون وجود هذه الوحدات .

ولذلك تعتبر تكلفة هذه الوحدات جزءًا من تكاليف الانتاج فىالمرحلة التى حدثت داخلها مع مراعاة تخفيض هذه التكلفة بالقيمه البيعية أو الاستردادية لهذه الوحدات التالفة (اذا وجدت لها قيمة بيعية) .

وهناك طريقتان لمعالجة هذا النوع من التلف (أو الفقد)

الطريقة الأولى : طريقة تجاهل الوحدات التالفة (أوالمفقودة) العادية :

فى تقرير الانتاج أو المعادل Ignorance of Normal Spoilage وتسمى هذه الطريقة أحيانا بالطريقة المختصرة Short - Cut Method حيث يتم فيها تجاهل الوحدات التالفة أوالمفقودة وعدم اظهارها فى تقريرالانتاج التام والمعادل ، ويستتبع ذلك تلقائيًا تقليل عدد الوحدات التامة والمتجانسة مما يستتبع بالضرورة زيادة أو

تضخيم تكلفة الوحدة نتيجة قسمة تكاليف المرحلة على عدد أقل من الوحدات ولذلك تسمى هذه الطريقة أيضا " طريقة تضخيم تكلفة الوحدة " أو طريقة التكلفة المتضخمة Inflated Cost ويرى مؤيدو هذه الطريقة أنها تؤدى تلقائيا الى توزيع تكلفة التالف العادى على الوحدات الجيدة الباقية من خلال تضخيمها لتكلفة الوحدة .

إلا أننا نرى أن هذه الطريقة تتسم بعدم الدقة فى حالات كثيرة ، ذلك لانها تفترض عدم وجود مخزون من الانتاج تحت التشغيل سواء أول المدة أو آخرها ، أو تفترض أن الوحدات تحت التشغيل أول المدة لم تكن قد وصلت لمستوى الفحص فى الفترة السابقة ، وسوف تصل إليها خلال الفترة الحالية ، وأن الوحدات تحت التشغيل آخر المدة قد وصلت الى نقطة الفحص أو تجاوزتها وبالتالى تقوم بتحميل المخزون بنصيب من تكاليف التلف العادى .

ورغم عدم واقعية هذا الفرض فى حالات كثيرة ، إلا أنها تعتبر أكثر منطقية فى حالة واحدة فقط هى حالة الفحص بالاستمرار حيث تخضع جميع الوحدات للفحص ، أما فى غير ذلك من الحالات فقد تعطى هذه الطريقة نتائج مضللة كما أنها تتجاهل الدور الرقابى لتقارير التكاليف ، حيث أن عدم ظهور التلف العادى فى تقرير الانتاج التام المعادل ولا فى تقرير التدفق المالى قد يعطى انطباعًا خاطئًا بعدم وجود وحدات تالفة أو مفقودة لاسباب عادية ، على الرغم من أن الأمر يتطلب فى حالات كثيرة اظهار هذه البيانات لما قد يكون لها من أهمية فى اتخاذ قرارات تتعلق - مثلا - بمدى معقولية النسبة المحددة للفقد أو التلف العادى ومدى الحاجة الى تعديل هذه النسبة سواء بالزيادة أو بالنقص ، خاصة وأن مثل هذه النسبة تعتبر فى كثير من الحالات مؤشرًا للكفاءة الانتاجية فى المرحلة ، كما أن هذه النسبة فى حالات كثيرة تمثل وسطاً حسابيًا لنسب التلف العادى المتوقعة

خلال فترة طويلة نسبياً (ولتكن سنة) ، ولذلك فانه من المتوقع حدوث تقلبات فى هذه النسبة من شهر لآخر (١) .

وعلى سبيل المثال قد تكون نسبة التلف أو الفقد العادى المحددة مقدما هى ١٠ ٪ من كمية المخرجات ، إلا ان هذه النسبة فىالواقع هى وسط يقع بين حد أدنى ٦ ٪ ، وحد اقصى ١٤٪ ، ولذلك فاننا نتوقع فى بعض الشهور ان تكون نسبة التلف الفعلى ٧ ٪ أو ١١ ٪ أو ١٢ ٪ ... أو غير ذلك ، مما يستدعى استخدام أو فتح حساب يسمى حـ / التقلبات العشوائية للتلف Spoilage Random Fluctuations ترحل إليه قيمة التلف العادى كل شهر على مدار فترة طويلة نسبيًا (سنة) ، ومن المتوقع أن يتم توازن هذا الحساب وقفله تلقائياً على مدار هذه الفترة ، وما لم يحدث ذلك التوازن فان معنى ذلك هو أن مستوى الاداء فى المرحلة لايتفق مع ماهو متوقع ، أو ربما تكون النسب المحددة للتلف العادى غير دقيقة .

وفى الحالتين يجب إظهار التلف العادى والتقرير عنه لاتخاذ مايلزم من قرارات مصححة ، كما أن مايعتبر تلفاً غير عادى فى هذه الحالةهو فقط ذلك الجزء الذى يزيد عن الحد الاقصى للتلف العادى وهى نسبة ١٤ ٪ فى هذا المثال وليس ١٠ ٪ ، ويوضح المثال التالى هذه المفاهيم .

مثال ٤/١ :

بفرض أن البيانات التالية تخص المرحلة الثانية من احدى الصناعات عن شهر مايو ١٩٩٥ :

وحدات تحت التشغيل أول الشهر (غ١) ٣٠٠٠ وحدة (٨٠٪) ، وحدات جديدة مستلمة من المرحلة الاولى ٧٠٠٠ ، وحدات تامة محولة الى مخازن الانتاج التام ٨٠٠٠ وحدة ، وحدات تحت التشغيل أخر الشهر ١٥٠٠ وحدة (٦٠٪) .

---

(١) For More details See :

- C. Horngren ., Op. Cit, pp. 614 - 617.

عناصر التكاليف	ت . مستلمة	ت . مواد	ت . تشكيل
تكلفة وحدات غ١	٣٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢٤٠٠٠
تكلفة مضافة خلال الشهر	٦٥٠٠٠	٣٢٥٠٠	٦٥٠٠٠

وقد إعتاد محاسب التكاليف على تطبيق طريقة تجاهل الوحدات التالفة العادية عند إعداد تقارير المرحلة . مع العلم بأن نسبة التلف المسموح به تتمثل فى مدى يتراوح بين صفر ٪ ، ١٠ ٪ من اجمالى وحدات المدخلات للمرحلة .

وفقا لهذه البيانات ، يمكن إعداد تقارير المرحلة على النحو التالى :

عدد الوحدات	الوحدات التى يجب المحاسبة عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبة عليها
٣٠٠٠	وحدات غ١ (٨٠٪)	٨٠٠٠	وحدات تامة ومحولة
٧٠٠٠	وحدات جديدة مستلمة	٥٠٠	وحدات تالفة عادية(متمم حسابى)
--	وحدات مضافة نتيجة المواد	١٥٠٠	وحدات غ٢ (٦٠٪)
١٠٠٠٠	إجمالى مدخلات المرحلة	١٠٠٠٠	اجمالى مخرجات المرحلة

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيان	عدد الوحدات	عناصر التكاليف					
		ت . مستلمة		ت . مواد		ت . تشكيل	
		٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠	١٠٠	٨٠٠٠
وحدات غ٢	١٥٠٠	١٠٠	١٥٠٠	١٠٠	١٥٠٠	٦٠	٩٠٠
	٩٥٠٠		٩٥٠٠		٩٥٠٠		٨٩٠٠

تقرير التدفق المالى (تدفق التكلفة)

بيـان	ت. يجب التحاسب عليهـا			ت. تم المحاسبة عليهـا					
				ت. وحدات تامة ومحولـة		ت. وحدات غ ج٢		اجمالـى	
	ت. الأنتاج	أنتاج متجانس	ت. الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
ت. مستلمة	٩٥٠٠٠	٩٥٠٠	١٠	٨٠٠٠	٨٠,٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠٠	٩٥٠٠	٩٥٠٠٠
ت. مـواد	٤٧٥٠٠	٩٥٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠,٠٠٠	١٥٠٠	٧٥٠٠	٩٥٠٠	٤٧٥٠٠
ت. تشكيل	٨٩٠٠٠	٨٩٠٠	١٠	٨٠٠٠	٨٠,٠٠٠	٩٠٠	٩٠٠٠	٨٩٠٠	٨٩٠٠٠
	٢٣١٥٠٠		٢٥		٢٠٠٠٠٠		٣١٥٠٠		٢٣١٥٠٠

ملاحظات على الحل :

١- بلغت كمية التلف أو الفقد فى المرحلة ٥٠٠ وحدة تم التوصل لها كمتمم حسابى فى تقرير التدفق العينى (المادى) وهذه الكمية فى حدود نسبة التلف المسموح به والمحددة كمدى يتراوح بين صفر٪ ، ١٠ ٪ من إجمالى مدخلات المرحلة .

الحد الأدنى للتلف العادى = ١٠٠٠٠ × صفر ٪ = صفر

الحد الأقصى المسموح به للتلف العادى = ١٠٠٠٠ × ١٠ ٪ = ١٠٠٠

وبذلك فإن الكمية الفعلية للتلف أو الفقد تقع بين هذين الرقمين وتعتبر بالتالى تلفاً أو فقداً عادياً مسموحاً به .

٢- طالما أن محاسب التكاليف قد اعتاد على تجاهل التلف العادى فمعنى ذلك إنه يفترض أن الفحص يتم باستمرار أو أن وحدات تحت التشغيل آخر المدة قد تعدت مستوى الفحص وبالتالى فإن الفرض هنا هو أن جميع الوحدات فى المرحلة بما فيها وحدات تحت التشغيل آخر الشهر ، قد خضعت للفحص ، ويجب تحميلها بنصيب من تكلفه التلف العادى .(*)

---

* ليس من الضرورى أن يكون هذا الفرض صحيحا فى جميع الحالات ، لأنه مجرد فرض جدلى وهذا هو لب النقد الموجه لهذه الطريقة .

٣- لم تظهر الوحدات التالفة العادية فى تقرير الانتاج التام والمعادل كما لم تظهر بالتبعية تكلفة هذه الوحدات بأية صورة فى تقرير التدفق المالى للتكلفة ، وهو ما أدى تلقائياً إلى زيادة تكلفة الوحدة التامة الجيدة أى تضخيمها بنصيبها من تكلفة التلف العادى للتدليل على هذه الحقيقة ، دعنا نفترض إننا أظهرنا الوحدات التالفة العادية فى تقرير الانتاج التام والمعادل إذن لأدى ذلك إلى زيادة عدد الوحدات من ٩٥٠٠ وحدة إلى ١٠٠٠٠ وحدة (من عنصر التكلفة المستلمة على سبيل المثال) ولكانت تكلفة الوحدة التامة من عنصر التكلفة المستلمة ٩٥٠٠٠÷١٠٠٠٠=٩,٥جنيه ولكن لاننا تجاهلنا عدد ٥٠٠ وحدة تالفة عادية ، انخفض عدد الوحدات من ١٠٠٠٠ إلى ٩٥٠٠ وحدة ، وزادت بالتالى تكلفة الوحدة إلى ١٠ جنيه كما يظهر فى تقرير التدفق المالى للتكلفة أمام عنصر التكلفة المستلمة ، وقس على ذلك باقى عناصر التكاليف.

- قد يكون للوحدات التالفة العادية قيمة بيعية ، وفى مثل هذه الحالة يجب تخفيض تكلفة الوحدة التامة فى المرحلة بنصيبها من القيمة البيعية للتلف العادى، والذى سبق تضخيم تكلفة الوحدة التامة بكل تكلفة هذا التلف العادى .

ولذلك يتم معالجة القيمة البيعية فى هذه الحالة باحدى طريقتين :

- تحديد نصيب كل عنصر من عناصر التكاليف من القيمة البيعية للتلف العادى ، ويتم تخفيض تكلفة العنصر بهذه القيمة قبل استخراج تكلفة الوحدة التامة .

- تخفيض تكلفة أحد عناصر التكاليف فقط (عادة يكون تكلفة المصروفات أى التكاليف الصناعية غير المباشرة) .

مثال ٤ / ٢ :

فإذا افترضنا فى مثالنا السابق أن التلف العادى له قيمة بيعية تتمثل فى سعر بيع قدره ٠,٩٢٦ جنيه للوحدة فانه يمكننا إعادة تصوير تقرير التدفق المالى للتكلفة لبيان أثر القيمة البيعية للتلف العادى كمايلى :

أولا : فى حالة تخفيض كل عنصر تكلفة بنصيبه من القيمة البيعية للتلف العادى .

* اجمالى القيمة البيعية للتلف العادى

= ٥٠٠ وحدة × ٠,٩٢٦ = ٤٦٣ جنيه

* نصيب كل عنصر تكلفة من القيمة البيعية للتلف العادى

$$= \text{القيمة البيعية للتلف العادى} \times \frac{\text{تكلفة العنصر}}{\text{اجمالى عناصر التكاليف}}$$

ت . مستلمة = ٤٦٣ × $\frac{٩٥٠٠٠}{٢٣١٥٠٠}$ = ١٩٠

ت . مواد = ٤٦٣ × $\frac{٤٧٥٠٠}{٢٣١٥٠٠}$ = ٩٥

ت . تشكيل = ٤٦٣ × $\frac{٨٩٠٠٠}{٢٣١٥٠٠}$ = ١٧٨

٤٦٣

ويظهر تقرير التدفق المالى للتكلفة فى هذه الحالة كمايلى :

تقرير التدفق المالى للتكلفة

بيــان	ت. يجب التحاسب عليهـا			ت. تم المحاسبـة عليهـا					
				ت. وحدات تامة ومحولـة		ت. وحدات غ٢		اجمالــى	
	ت. الأنتاج	أنتاج متجانس	ت. الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
ت. مستلمة	٩٥٠٠٠								
نصيبها من القيمة البيعية	(١٩٠)								
	٩٤٨١٠	٩٥٠٠	٩,٩٨	٨٠٠٠	٧٩٨٤٠	١٥٠٠	١٤٩٧٠	٩٥٠٠	٩٤٨١٠
ت. مـواد	٤٧٥٠٠								
نصيبها من القيمة البيعية	(٩٥)								
	٤٧٤٠٥	٩٥٠٠	٤,٩٩	٨٠٠٠	٣٩٩٢٠	١٥٠٠	٧٤٨٥	٩٥٠٠	٤٧٤٠٥
ت. تشكيـل	٨٩٠٠٠								
نصيبها من القيمة البيعية	(١٧٨)								
	٨٨٨٢٢	٨٩٠٠	٩,٩٨	٨٠٠٠	٧٩٨٤٠	٩٠٠	٨٩٨٢	٨٩٠٠	٨٨٨٢٢
	٢٣١٠٣٧		٢٤,٩٥		١٩٩٦٠٠		٣١٤٣٧		٢٣١٠٣٧

أما الطريقة الثانية لمعالجة القيمة البيعية للتلف العادى فهى اكثر بساطة وسهولة حيث تكتفى بتخفيض بنـد تكلفة واحد فقط هو التكاليف الصناعية غير المباشرة قبل حساب تكلفة الوحدة من هذا العنصر .

كما يتضح مما يلى :

تقرير التدفق المالي للتكلفة

بيـــان	ت. يجب التحاسب عليهـــا			ت. تم المحاسبـــة عليهـــا					
				ت. وحدات تامة ومحولـــــة		ت. وحدات غ٢		اجمالـــــى	
	ت. الأنتاج	أنتاج متجانس	ت. الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
ت. مستلمة	٩٥٠٠٠	٩٥٠٠	١٠	٨٠٠٠	٨٠,٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠٠	٩٥٠٠	٩٥٠٠٠
ت. مـواد	٤٧٥٠٠	٩٥٠٠	٥	٨٠٠٠	٤٠,٠٠٠	١٥٠٠	٧٥٠٠	٩٥٠٠	٤٧٥٠٠
ت. تشكيـل	٨٩٠٠٠								
قيمة بيعيه للتلف العادى	(٤٦٣)								
	٨٨٨٥٣٧	٨٩٠٠	٩,٩٥	٨٠٠٠	٧٩٥٨٥	٩٠٠	٨٩٥٢	٨٩٠٠	٨٨٥٣٧
	٢٣١٠٣٧		٢٤,٩٥		١٩٩٥٨٥		٣١٤٥٢		٢٣١٠٣٧

ويلاحظ أن الفروق بين الطريقتين ضئيلة من حيث تأثيرها على إجمالى تكلفة الوحدات التامة والمحولة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الشهر ، ولذلك فنحن نفضل الطريقة الثانية لما تمتاز به من سهولة حسابية ، حيث أنها تقوم بخصم القيمة البيعية من عنصر واحد من عناصر التكاليف ، وأن كنا نرى أن تخفيض القيمة البيعية للتلف العادى من عنصر التكاليف الصناعية غير المباشرة ليس صحيحا دائمًا ، للأسباب التالية :

- إن المنشأة قد تطبق طريقة تحميل الانتاج بمعدلات تحميل محددة مقدما ، وتخفيض الأعباء الاضافية المحملة بالقيمة البيعية للتلف العادى يؤثر على هذه المعدلات ، ويؤثر بالتالى فى تحديد فروق التحميل ، مع مايستتبع ذلك من تداعيات غير مرغوبة فى نواح عديدة.
- إن الأقرب إلى المنطق أن يتم تخفيض تكلفة المواد المباشرة بهذه القيمة البيعية ، لانها تمثل إستردادا فى الواقع لجزء من المواد الخام الموجودة داخل الوحدة التالفة ، حيث أنه من المتصور عقلا أن المادة الخام هى الشىء الباقى ذو القيمة فى الوحدة التالفة ، أما تكاليف التشكيل (الأجور والمصروفات) فانها الأقرب للضياع وعدم الإسترداد بمجرد تلف الوحدات .

وبمعنى آخر فإن الوحدة التالفة تباع فى الغالب لما فيها من مواد ذات قيمة ، وليس لما أجرى عليها من تشكيل فشل فى جعلها وحدة تامة جيدة ، ولذلك فنحن نرى استنزال القيمة البيعية للوحدات التالفة من تكلفة المواد الخام المباشرة أما إذا كان التلف قد حدث فى مرحلة تالية للمرحلة الأولى ولاتستخدم فيها مواد خام ، فإن القيمة البيعية للتلف العادى فى هذه الحالة تستنزل من التكلفة المستلمة أو المحولة من المرحلة السابقة .

وفى جميع الحالات ، لايجب استنزال القيمة البيعية للتلف من عنصر التكاليف غير المباشرة ، مالم يكن الأمر على سبيل التبسيط الحسابى ، وتكون القيمة البيعية من الضآلة بحيث لاتؤثر تأثيراً جوهريًا على معدلات تحميل الأعباء الاضافية ، أو على فروق التحميل .

الطريقة الثانية :طريقة إعادة توزيع Reallocation صافى تكلفة التلف العادى :

وتعتبر هذه الطريقة هى الطريقة المفضلة لدى محاسبى التكاليف باعتبارها الطريقة العامة التى تصلح فى جميع حالات الفحص وفى ظل هذه الطريقة يتم حساب وتحديد تكلفة الوحدات التالفة أو المفقودة لأسباب عادية ، ثم يعاد توزيع هذه التكلفة – بعد تخفيضها بالقيمة البيعية إذا وجدت – على الوحدات الأخرى فى المرحلة والتى يشترط فيها أن تكون قد مرت على نقطة الفحص أما الوحدات التى لم تخضع للفحص ، فلا تحمل فى هذه الحالة بأى قدر من تكلفة التلف العادى فى الفترة الحالية ، حيث أنها سوف تحمل به فى الفترة التالية عند مرورها بهذه النقطة وخضوعها للفحص .

مثـال ٣ / ٤:

فيما يلى بعض البيانات عن المرحلة الثانية من إحدى الصناعات وذلك عن شهر مايو ١٩٩٥ :

وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٥٠٠٠ وحدة	(٣٠٪)
وحدات جديدة مستلمة من المرحلة الأولى	١٥٠٠٠ وحدة	
وحدات تامة ومحولة لمخازن الانتاج التام	١٧٠٠٠ وحدة	
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	٢٠٠٠ وحدة	(٧٥٪)
وحدات تالفة	١٠٠٠ وحدة	

فإذا علمت أن :

- المواد تضاف فى بداية المرحلة .
- الفحص يتم عند مستوى اتمام ٦٠ ٪ .
- نسبة التلف العادى المسموح به ٧,٥ ٪ من الوحدات الخاضعة للفحص .

وقد كانت عناصر التكاليف ، كمايلى :-

	مستلمة	مـــواد	تشكيل
ت . وحدات غ١	٣٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	٧٥٠٠
ت. مضافة خلال الشهر	٩٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٨٨٠٠٠

هذا ، وتبلغ القيمة البيعية للوحدات التالفة العادية ٣,٥ جنيه للوحدة .

الحـــل :

*** تمهيد للحل :**

- تحديد عدد الوحدات التالفة المسموح بها (العادية) المتوقعة :

= ٢٠,٠٠٠ وحدة × ٧,٥ ٪ = ١٥٠٠ وحدة

- عدد الوحدات التالفة الفعلية ١٠٠٠ وحدة

∴ الوحدات التالفة الفعلية تعتبر كلها وحدات تالفة مسموح بهـا (عاديـة) لانهـا فـى حدود الكمية المسموح بها (*) .

(*) يذهب بعض فقهاء محاسبة التكـاليف إلـى معالجـة الفرق فـى هذه الحالـة وهـو ٥٠٠ وحـدة باعتبارها أرباحا غـير عاديـة Abnormal gains يتم حسـابها عن طريـق حسـاب تكلفـة هـذه الوحدات وخصم القيمة البيعية الضائعة منها ، ويتم قفلها بعد ذلك فى حـ / أ .خ فـى نهايـة الفترة أنظر فى هذه المعالجة على سبيل المثال :

أ - على توفيق على : التكاليف الصناعية - مرجع سابق ص ٤١٩ - ٤٢٠ .

ب - محمد كامل الحارونى : التكاليف الصناعية وادارة المصانع - مرجع سابق ص٤٨٣- ٤٨٦

A-L. W.J.Owler., and J.L Brown., Wheldon's Costing Simplified ., Op. Cit,. pp. 203-208.

B- Colin Drury ., Management and cost Accounting , (1993) Op.cit, pp. 135 - 137.

ونود أن نشير إلى عدم اتفاقنا مع هذه المعالجة ، وسنعرض لذلك فيما بعد .

- يلاحظ أن جميع الوحدات فى المرحلة قد أجرى عليها الفحص .

* وحدات غ١ مستوى اتمامها ٣٠ ٪ حالياً ، مما يعنى أنها سوف تكتمل خلال الشهر الحالى ، ويتوقع لها بالتالى أن تمر على نقطة الفحص وهى ٦٠ ٪ .

* وحدات غ٢ مستوى اتمامها ٧٥ ٪ مما يعنى أنها مرت فعلا على مستوى الفحص وتجاوزته .

* من الطبيعى أن الوحدات التامة الجديدة خلال الشهر قد مرت بنقطة الفحص .

- لذلك يمكن القول بأنه يمكن تطبيق الطريقة المختصرة أى طريقة تجاهل التلف العادى ، إلا أننا سوف نطبق طريقة إعادة التوزيع لتأكيد فهم هذه الطريقة .

- كما أنه يمكن تطبيق طريقة المتوسط المرجح للتكلفة لوجود تفاصيل التكاليف الخاصة بوحدات تحت التشغيل أول المدة ، إلا أننا سوف نطبق طريقة الأول × الأول لإيضاح الحل بها .

تقرير التدفق العينى (المادى)

عدد الوحدات	الوحدات التى يجب المحاسبة عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبة عليها
٥٠٠٠	وحدات غ١ (٣٠٪)	١٧٠٠٠	وحدات تامة ومحولة
١٥٠٠٠	وحدات جديدة مستلمة	١٠٠٠	وحدات تالفة عادية
		٢٠٠٠	وحدات غ٢ (٧٥٪)
٢٠٠٠٠	إجمالى مدخلات المرحلة	٢٠٠٠٠	اجمالى مخرجات المرحلة

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيـــان	عـــدد الوحدات	عناصـر التكاليـــف					
		ت . مستلمة		ت . مـــواد		ت . تشكيل	
		٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٥٠٠٠	صفر	-	صفر	-	٧٠	٣٥٠٠
وحدات تامة جديدة	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠
إجمالى الوحدات التامة والمحولة	١٧٠٠٠						
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	٧٥	١٥٠٠
وحدات تالفة عادية	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠	٦٠	٦٠٠
إجمالى المخرجات	٢٠,٠٠٠		١٥٠٠٠		١٥٠٠٠		١٧٦٠٠

ملاحظات :

يلاحظ أن مستوى اتمام التلف العادى من تكاليف التشكيل ٦٠ ٪ وهو نفسه مستوى الفحص ، وذلك لان هذه الوحدات قد تم إكتشافها عند هذا المستوى ، ولم تستكمل بالتالى إجراءات تشكيلها .

تكلفة التلف العادى = عدد الوحدات التالفة العادية × تكلفة الوحدة المعادلة للتام

من ت. المستلمة = ١٠٠٠ × ٦ = ٦٠٠٠

ت . مـواد = ١٠٠٠ × ٤ = ٤٠٠٠

ت . تشكيل = ٦٠٠ × ٥ = ٣٠٠٠

اجمالى تكلفة الوحدات التالفة العادية ١٣٠٠٠

يخصم: قيمة بيعية للوحدات التالفة العادية

(١٠٠٠ وحدة × ٣,٥) ٣٥٠٠

صافى تكلفة التلف العادى ٩٥٠٠

تقرير التدفق المالي للتكلفة

بيــــان	تكاليف يجب التحاسب عليها: إجمالى التكاليف	أ . م	تكلفة الوحدة	تكاليف تم التحاسب عليها — تكاليف وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية: ت . وحدات غ١ — عدد	تكلفه	ت. وحدات تامة جديدة — عدد	تكلفه	اجمالى ت. الوحدات التامة	ت . وحدات غ٢ — عدد	تكلفه	ت. وحدات تالفة عادية — عدد	تكلفه	إجمالى — عدد	تكلفه
تكاليف سابقة	٥٧٥٠٠				٥٧٥٠٠			٥٧٥٠٠						٥٧٥٠٠
ت . مضافة خلال الشهر														
ت . مستلمة	٩٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٦	–	–	١٢٠٠٠	٧٢٠٠٠	٧٢٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠٠	٦٠٠٠	١٥٠٠٠	٩٠٠٠٠
ت . مواد	٦٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٤	–	–	١٢٠٠٠	٤٨٠٠٠	٤٨٠٠٠	٢٠٠٠	٨٠٠٠	١٠٠٠	٤٠٠٠	١٥٠٠٠	٦٠٠٠٠
ت . تشكيل	٨٨٠٠٠	١٧٦٠٠	٥	٣٥٠٠	١٧٥٠٠	١٢٠٠٠	٦٠٠٠٠	٧٧٥٠٠	١٥٠٠	٧٥٠٠	٦٠٠	٣٠٠٠	١٧٦٠٠	٨٨٠٠٠
	٢٩٥٠٠٠		١٥											٢٩٥٥٠٠
يخصم : قيمة بيعية للتلف ع	(٣٥٠٠)											(٣٥٠٠)		(٣٥٠٠)
												٩٥٠٠		
توزيع صافى ت . التلف العادى	--	--	٠,٥	٥٠٠٠	٢٥٠٠	١٢٠٠٠	٦٠٠٠	٨٥٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠	--	(٩٥٠٠)		
إجمالــي	٢٩٢٠٠٠		١٥,٥		٧٧٥٠٠		١٨٦٠٠٠	٢٦٣٥٠٠		٢٨٥٠٠				٢٩٢٠٠٠

- ويتم توزيع صافى تكلفة التـالف العـادى علـى الوحـدات التـى خضعـت للفحـص وهى :

	٥٠٠٠	وحدة غ١
	١٢٠٠٠	وحدة تامة جديدة
١٧٠٠٠		وحدة تامة ومحولة للمرحلة التالية أو للمخازن
٢٠٠٠		وحدة تحت التشغيل آخر الشهر (غ٢)
١٩٠٠٠		وحـدة

∴ نصيب الوحدة من صافى تكلفة التلف العادى = $\frac{٩٥٠٠}{١٩٠٠٠}$ = ٠,٥ / للوحدة

(٢) معالجة الوحدات التالفة (المفقودة) لأسباب غير عادية :

سبق أن أشرنا إلى أن الوحدات التالفة (أو المفقودة) غير العاديـة هـى تلـك الوحدات التى لاتطابق مواصفات الجودة وتزيد عن النسبة التى حددها الفنيون للتلف العادى ، ويتم معادلة هذه الوحدات التالفـة غير العاديـة ، باعتبارها أحد مخرجـات المرحلة مثلها فى ذلك مثل الوحدات التامة أو الوحـدات تحـت التشـغيل آخـر الفـترة حسب الأحوال .

ومعنى ماسبق أن هذه الوحدات تظهـر فـى جميـع تقـارير أداء المرحلـة بـلا استثناء ، حيث يتم إيجـاد الوحـدات المعادلـة للتـام منهـا فـى تقريـر الانتـاج التـام والمعادل، كما يتم إيجاد تكلفتها فى تقرير التدفق المالى للتكلفة على أن يتم بعـد ذلـك تحميل هذه التكلفـة علـى حـ / أ .خ العام للمنشـأة بإعتبارهـا ممثلـة لأحد عنـاصر الضياع - إذا كان هناك مسئول تسبب فى حدوثها - أو أحد عناصر الخسـارة - إذا كان السبب فى حدوثها عوامل خارجة عن الارادة ولايمكن التحكم فيها .

أما إذا كان لهذه الوحدات التالفة غير العادية قيمة بيعية ، فإن هذه القيمة لايجب أن تظهر بحال من الأحوال في تقرير تدفق التكلفة ولايجب أن تؤثر في الحسابات المتعلقة بالمرحلة ، بل ان مكانها الصحيح هو حـ / أ .خ العام للمنشأة (الجانب الدائن) أو يتم طرحها من تكلفة التلف غير العادى فى حساب مستقل يسمى حـ / التلف غير العادى ثم يقفل رصيد هذا الحساب فى حـ / أ . خ العام للمنشأة كما سنرى فيمابعد .

مثال ٤ / ٤ :

فيمايلى بيانات تتعلق بالمرحلة الثالثة من إحدى الصناعات عن شهر مايو ١٩٩٥ :

وحدات تحت التشغيل أو الشهر	٥٠٠ وحدة	(٤٠٪)
وحدات جديدة مستلمة من المرحلة الثانية	٩٥٠٠ وحدة	
وحدات تامة ومحولة إلى المرحلة التالية	١٢٠٠٠وحدة	
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	٢٠٠٠ وحدة	(٨٥٪)

فإذا علمت مايلى :-

- تضاف المواد عند مستوى إتمام ٧٥ ٪ ويترتب على اضافتها زيادة بمعدل النصف فى عدد الوحدات
- نسبة التلف المسموح به ٥ ٪ من الوحدات الخاضعة للفحص .
- يتم الفحص فى نهاية المرحلة .
- تقدر القيمة البيعية للتلف بمبلغ ٦ جنيه / للوحدة التالفة .
- عناصر التكاليف :

	ت . مستلمة	ت . مـواد	ت . تشكيل
ت.وحدات تحت التشغيل أول الشهر	٦٠٠٠	٢٥٠٠	١٦٠٠
ت. مضافة خلال الشهر	١٧٤٠٠٠	٧٢٥٠٠	١١٦٠٠٠

الحـــل :

تمهيـــد للحـــل :

١- يلاحظ أن الفحص يتم فى نهاية المرحلة ، ونستنتج من ذلك الحقائق التالية :

- إن مستوى اتمام الوحدات التالفة سواء أكـانت عاديـة أوغير عاديـة ١٠٠٪ من جميع عناصر التكاليف .
- ان وحدات تحت التشغيل آخر المدة ، لم تخضع للفحص لانها لم تصل بعـد إلى مستوى الفحص (١٠٠٪) ، ولذلك فلا يجب تحميلها بأى قدر من صافى تكلفة التلف العادى ممـا يستلزم تطبيق طريقـة إعـادة توزيـع تكـاليف التلـف العادى ، أى إظهار الوحدات التالفة العادية فى تقرير الانتاج التـام والمعـادل

٢- يلاحظ أن الوحدات التى خضعت للفحـص هـى جميـع الوحـدات فـى المرحلـة ماعدا وحدات غ٢ ، وعلى ذلك تكون :

كمية التلف العادى المسموح به = [(١٥٠٠٠ - ٢٠٠٠) × ٥ ٪] = ٦٥٠وحدة

∴ كمية التلف غير العادى = ١٠٠٠ - ٦٥٠ = ٣٥٠ وحدة

٣- يمكن تطبيق أى من طريقتى الأول × الأول أو المتوسط المرجح للتكلفـة فـى معالجة الوحدات تحـت التشـغيل أول الشـهر وسـوف نسـتخدم طريقـة المتوسـط المرجح للتكلفة (WAC) .

تقرير التدفق العينى (المادى)

عدد الوحدات	الوحدات التى يجب المحاسبة عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبة عليها
٥٠٠	وحدات غ١ (٨٠٪)	١٢٠٠٠	وحدات تامة ومحولة
٩٥٠٠	وحدات جديدة مستلمة	٢٠٠٠	وحدات تحت التشغيل غ٢ (٨٥٪)
٥٠٠٠	وحدات مضافة نتيجة اضافة المواد (١٠,٠٠٠ × ٥٠ ٪)	٦٥٠	وحدات تالفة عادية
		٣٥٠	وحدات تالفة غير عادية
١٥٠٠٠	إجمالى مدخلات	١٥٠٠٠	

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيـــان	عدد الوحدات	عناصر التكاليف: ت . مستلمة ٪	ت . مستلمة أ . م	ت . مواد ٪	ت . مواد أ . م	ت . تشكيل ٪	ت . تشكيل أ . م
وحدات تامة ومحولة	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠
وحدات غ٢	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	٨٥	١٧٠٠
وحدات تالفة عادية	٦٥٠	١٠٠	٦٥٠	١٠٠	٦٥٠	١٠٠	٦٥٠
وحدات تالفة غير عادية	٣٥٠	١٠٠	٣٥٠	١٠٠	٣٥٠	١٠٠	٣٥٠
	١٥٠٠٠		١٥٠٠٠		١٥٠٠٠		١٤٧٠٠

* يلاحظ أن وحدات تحت التشغيل آخر المدة (غ٢) قد تخطت المستوى الذى تضاف عنده المواد الخام ، حيث أنها وصلت إلى مستوى ٨٥ ٪ ، بينما تضاف المواد عند ٧٥ ٪ لذلك فقد استفادت من المواد كاملة ، وعوملت باعتبارها تامة ١٠٠ ٪ من عنصر المواد .

* ويلاحظ على تقرير التدفق المالى للتكلفة مايلى :

- ظهرت خانة مستقلة للتلف غير العادى ، باعتباره أحد مخرجات المرحلة ، وتم إحتساب تكلفته من عناصر التكاليف مثله فى ذلك مثل باقى الوحدات المنتجة فى المرحلة ويجب مراعاة عدم ظهور القيمة البيعية للتلف غير العادى فى تقرير تدفق التكلفة .
- تم حساب تكلفة التلف العادى أيضا ، ولكن تم تخفيض هذه التكلفة بالقيمة البيعية له وهى :

٦٥٠ وحدة × ٦ جنيه = ٣٩٠٠

وبذلك أصبحت صافى تكلفة التلف العادى = ١٦٢٥٠ - ٣٩٠٠ = ١٢٣٥٠ جنيه

وقد وزعت صافى تكلفة التلف العادى على كل من :-

الوحدات التامة والمحولة	١٢٠٠٠	وحدة
الوحدات التالفة غير العادية	٣٥٠	وحدة
	١٢٣٥٠	

وبذلك يكون نصيب كل وحدة من هذه الوحدات من صافى تكلفة التلف العادى

$$= \frac{\text{١٢٣٥٠جنيه}}{\text{١٢٣٥٠وحدة}} = \text{١جنيه / للوحدة}$$

وبذلك أصبح إجمالى تكلفة الوحدات التالفة غير العادية بعد تحميلها بنصيبها من تكلفة التلف العادى = ٨٧٥٠ + ٣٥٠ = ٩١٠٠ جنيه

وهذه التكلفة سوف تحمل على حـ / أ . خ العام للمنشأة باحدى طريقتين :-

(١) بطريقة الترحيل المباشر إلى الجانب المدين من حـ / أ . خ على أن ترحل القيمة البيعية الخاصة بها إلى الجانب الدائن من حـ / أ . خ أيضا (وهذه القيمة = ٣٥٠ × ٦ = ٢١٠٠) .

- بطريقة غير مباشرة ، وذلك عن طريق فتح حساب يسمى حـ / صافى خسارة التلف غير العادى يجعل مدينا بتكلفة التلف غير العادى (٩١٠٠جنيه) ، ودائنا بقيمته البيعية (٢١٠٠جنيه) وبذلك يصبح رصيد هذا الحساب مدينا بالصافى وهو ٧٠٠٠ فيقفل هذا الرصيد فى حـ / أ . خ .

الطريقة المباشرة

حـ / أ . خ

٩١٠٠	إلى حـ / تشغيل المرحلة	٢١٠٠	من حـ / الصندوق أو حـ / العملاء

الطريقة غير المباشرة

حـ / صافي خسارة التلف غير العادى

٩١٠٠	إلى حـ / تشغيل المرحلة	٢١٠٠	من حـ / الصندوق أو حـ / العملاء
		٧٠٠٠	من حـ / أ . خ
٩١٠٠		٩١٠٠	

حـ أ . خ

٧٠٠٠	إلى حـ / صافى خسارة التلف غير العادى		

تقرير التدفق المالـي للتكلفـة

بيـــــان	ت . يجب التحاسب عليها			تكاليف تم التحاسب عليها									
	تكاليف الانتاج	أ . م	تكلفة الوحدة	ت . وحـدات غ١		ت . وحدات غ٢		ت. وحـدات تـالفة غيرعـاديـة		ت. وحـدات تـالفة عـاديـة		إجمـالـى	
				عـدد	تكلفـه	عـدد	تكلفـه	عـدد	تكلفـه	عـدد	تكلفـه	تكلفـه	تكلفـه
عناصر التكاليف													
ت . مستلمـة	١٨٠٠٠٠	١٥٠٠٠	١٢	١٢٠٠٠	١٤٤٠٠٠	٢٠٠٠	٢٤٠٠٠	٣٥٠	٤٢٠٠	٦٥٠	٧٨٠٠	١٥٠٠٠	١٨٠٠٠٠
ت . مـواد	٧٥٠٠٠	١٥٠٠٠	٥	١٢٠٠٠	٦٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠٠	٣٥٠	١٧٥٠	٦٥٠	٣٢٥٠	١٥٠٠٠	٧٥٠٠٠
ت . تشكيـل	١١٧٦٠٠	١٤٧٠٠	٨	١٢٠٠٠	٩٦٠٠٠	١٧٠٠	١٣٦٠٠	٣٥٠	٢٨٠٠	٦٥٠	٥٢٠٠	١٤٧٠٠	١١٧٦٠٠
	٣٧٢٦٠٠		٢٥		٣٠٠٠٠٠		٤٧٦٠٠		٨٧٥٠		١٦٢٥٠		٣٧٢٦٠٠
يخصم : قيمة بيعية للتلف ع	(٣٩٠٠)										(٣٩٠٠)		(٣٩٠٠)
صافى ت . التلف العادى											١٢٣٥٠		
توزيع صافى ت . التلف العادى			١		١٢٠٠٠			٣٥٠	٣٥٠	—	(١٢٣٥٠)		
إجمـالـى	٣٦٨٧٠٠		٢٦		٣١٢٠٠٠		٤٧٦٠٠		٩١٠٠				٣٦٨٧٠٠

معالجة الأرباح غير العاديـــة :-

رأينا عند معالجتنا للوحدات التالفة ، أنـه يتم تقسيم الوحـدات التالفـة إلـى وحدات تالفة لأسباب عاديـة ، وأخـرى تالفـة لأسـباب غـير عاديـة . ورأينـا أن هـذا التقسيم يتم بناءً على نسبة يحددها الفنيون مقدما للتلف المتوقع أو العادى Expected or Normal Spoilage بحيث أن مازاد عن هذه النسبة فعلا يعتبر تلفا غير عـادى أو غير متوقع .

إلا أن هناك من محاسبى التكاليف (١) من يرى انه فى حالـة مـاإذا قل عدد الوحـدات التالفـة الفعليـة عـن كميـة التلـف المتوقـع ، فيجـب إعتبـار التلـف الـذى لـم يحدث، ربحا غير عاديا يرحل إلى حـ / أ.خ ونورد فيمايلى مثالا نوضح هذه الفكـرة كماتبناها الأساتذة المشار إليهم ، ثـم نناقش بعدهـا مدى اتفاقنـا فـى الـرأى مـع هذه المعالجة .

مثـــال :

اذا فرضنا أن البيانات التالية خاصة بالمرحلة الثانيـة مـن إحـدى الصناعـات عن فترة معينـــة :

- وحـدات مستلمة مـن المرحلـة الأولـى ١٠٠٠ وحـدة ، تكلفتهـا ٥٠٠ج،مـواد مضافة خلال الفترة ٢٠٠ ، تكاليف تشكيل ١٧٥ .

---

(١) أنظر فى ذلك على سبيل المثال :

أ - على توفيق على - مرجع سابق ص ٤١٩ - ٤٢٠ .

ب - محمد كامل الحارونى - مرجع سابق ص ٤٨٣ - ٤٨٦ .

- L. W. J. owler., and J. L. Brown, Wheldon's costing .... op.cit, PP. 203 - 208 .
- Colin Drury., op. cit, PP 135 - 137 .

- نسبة التلف المسموح به (العادى المتوقع) ٥٪ من الوحدات التى بدأ عليها التشغيل .

- قيمة بيعية للتلف العادى ٤و ج / للوحدة .

- لايوجد وحدات تحت التشغيل أول أو آخر الفترة .

- عدد الوحدات التامة والمحولة لمخازن الأنتاج التام ٩٧٠ وحدة .

ولبيان أثر هذه العمليات على حسابات تكاليف المراحل وفقا لما يراه محاسبى التكاليف المشار إليهم ، يتم اتباع الخطوات التاليـــــة :

(١) كمية التلف الفعلـــى = ١٠٠٠ - ٩٧٠ = ٣٠ وحدة

كمية التلف المتوقـــع = ١٠٠٠ × ٥٪ = ٥٠ وحدة

ومعنى ذلك ان التلف الفعلى أقل مماكان متوقعا ، وهو مايمثل من وجهة نظرهم إنتاجا زائدا قدره ٢٠ وحدة .

(٢) تحسب تكاليف انتاج هذه الكمية الزائدة ، ويمثل المبلغ الناتج ربحا غير عادى ، كمايلــى :-

صافى تكاليف الانتاج = اجمالى عناصر التكاليف - القيمة البيعية للتلف المتوقع

= (٥٠٠ + ٢٠٠ + ١٧٥) - [٥٠ وحدة × ٠,٤]

= ٨٧٥ - ٢٠ = ٨٥٥

∴تكلفة الوحدة التامة = صافى تكاليف الانتاج ÷ كمية الانتاج المتوقعة

٨٥٥ ÷ ٩٥٠ = ٠,٩ للوحدة

∴ الربح غير العادى (ويعادل تكاليف انتاج ٢٠ وحدة زائدة عما كان متوقعا)

= ٢٠ × ٠,٩ = ١٨ جنيه

إلا أن هذا الربح يجب تخفيضه بالقيمة البيعية الضائعة نتيجة عدم تلف هذه الكمية وبالتالى نتيجة عدم بيعهـــا كتالف = ٢٠ × ٤ر = ٨

∴ صافى الربح غير العادى = ١٨ - ٨ = ١٠ ج .

ويرحل هذا الربح إلى حـ / أ.خ . وتظهر الحسابات المتعلقة بهذه العمليات كمايلى:-

حـ / تشغيل المرحلة الثانيـــة

٥٠٠	إلى حـ/ مرحلة (١)	٢٠	مـحـ/ قيمة بيعية للتلف المتوقع(٥٠ × ٤و)
٢٠٠	إلى حـ/ م. مـــواد		
١٧٥	إلى مذكورين		
١٨	ألى حـ / أرباح غيرعادية		
		٨٧٣	من حـ المرحلة (٣) (ت. الأنتاج التام والمحول)
٨٩٣		٨٩٣	

ويلاحظ أن تكلفة الوحدة التامة ٩ر٠ ج وهى نفسها التى تم إحتسـابها ضمـن الانتاج المحول للمرحلة الثالثـــة = ٩٧٠ وحدة × ٠,٩ = ٨٧٣ ج .

ويظهر حـ / أرباح غير عادية كمايلـــى :-

حـ / أرباح غير عاديـــــــة

٨	الى حـــ/ قيمـة بيعية للتلف ع	١٨	مـــن حــــ/ المرحلة (٢)
١٠	إلى حـ/ أ.خ		
١٨		١٨	

حـ / قيمـة بيعيـة للتلـف

٢٠	الـى حــــ/ المرحلة (٢)	٨	من حـ/ أرباح غير عاديـة
		١٢	مـحـ/ الصندوق
٢٠		٢٠	

وهكذا ، يذهب أصحاب هذا الرأى من محاسبى التكاليف إلى أن مالم يتحقق من التلف المتوقع يمثل ربحا دفتريا يرحل إلى حـ / أ.خ بعد تخفيضه بمالم يتحقق من قيمة بيعية .

والواقع أننا لانتفق مع الرأى السابق جملة وتفصيلا ، ونستند فى ذلك إلى المنطق التالـــى :-

(١) ان المعالجة السابقة تخالف المبدأ المحاسبى المستقر والمتعارف عليه وهو أن الربح لايتحقق إلا عند نقطه إتمام البيع والتسليم [1] Point of sale and delivery ، ولايرد على هذا المبدأ إلا استثناءات معدودة ليس من بينها على الاطلاق أن تكون كمية التلف الفعلى أقل مماتوقعه الفنيون .

(٢) ان هذه المعالجة تخالف صحيح المنطق ، فليس من المنطقى أن يطبق محاسب التكاليف توقعات الفنيين التى تحتمل الصدق وعدمه ، ويتجاهل الواقع الفعلى مؤكد الحدوث .

(٣) انه حتى بفرض صحة هذه المعالجة منطقيا ، فإنها تثبت أرباحا وهمية أو صورية Fictitious Profits وتؤثر على تكاليف التحويل ، ليس فقط فى المرحلة التى تمت فيها هذه المعالجة ، بل كذلك فى المراحل المحول إليها الانتاج بتكلفة مبالغ فيها بسبب تحميله بأرباح لم تتحقق .

(٤) ان الرأى السابق قد يكون صحيحا فى حالة تطبيق المنشأة لنظام كامل للتكاليف المعيارية ، يسمح بعد ذلك بتحديد الانحرافات وتحليلها. ولكن

---

(١) أنظر فى ذلك
د. عباس مهدى الشيرازى - نظرية المحاسبة - ذات السلاسل - الكويت ١٩٩٠ - ص ٢٩٢ ومابعدها .

التطبيق الحالى لهذا الرأى يسمح بالجمع بين تكاليف فعلية حقيقيـة، وتكـاليف غير فعلية ولم تحدث فعلا هى تكاليف مالم يحدث من تلف .

(٥) ان هذا الرأى يفترض أن نسبة التلف العادى المتوقـع هـى رقـم واحـد محـدد بدقة متناهية لاتقبل المراجعة ولاتسمح بأى هامش للخطأ .

والواقع أن نسبة التلف العادى فى الغالب تكون نسبة متوسطة تقـع بيـن مدى يتراوح بين حدين أعلى وأدنى ، ولذلك فإنه من المتوقع أن تكون كميـة التلف الفعلى أقل أو اكبر من النسبة المحددة فى شـهور عـن أخـرى . ممـا دعا ببعض محاسبى التكاليف إلى إقتراح فتـح حسـاب يسـمى حـ / التقلبـات العشـوائية للتلف بحيث ترحـل إليـه قيمـة التقلبـات الشـهرية (بـالنقص أو بالزيادة) ومن المتوقـع أن يتـم قفـل هـذا الحسـاب تلقائيـا علـى مـدار السـنة الكاملة [١] فإذا لم يقفل هذا الحساب دل ذلك على خطأ النسبة المحددة مقدمـا أو عدم كفاءة التشغيل بالمرحلة ولكنه لايعنى وجود أرباح انتاج زائد .

(٦) انـه فـى حالـة وجـود مخـزون آخـر الفـترة ، فإنـه مـن المتوقـع تحميـل هــذا المخزون بجزء من الربـح الدفـترى ، وترحيلـه للفـترات التاليـة ضمـن هـذا المخـزون ، ممـايؤثر بـدوره علـى مـدى صحــة وعدالــة القوائــم الماليــة .

ولايضـاح بعض هذه النقاط السابقة ، دعنا نعيد حل المثـال السـابق بالطريقـة المعتادة فى نظام تكاليف المراحل والتـى نراهـا الأكـثر صحـة وتعبـيرا عـن الواقـــــع :-

تمهيد للحـــل :

كمية التلف المتوقـع = ١٠٠٠ × ٥٪ = ٥٠ وحدة .

∴ التلف الفعلـــــى = ١٠٠٠ − ٩٧٠ = ٣٠ وحدة .

---

(1) Charles T. Horngren, op. cit., P. 614 FF .

وطالما ان التلف الفعلى فى حدود نسبة التلف المسموح به

∴ لايوجد وحدات تالفة غير عاديـــــة .

تكلفة الوحدة التامــة = (٥٠٠ + ٢٠٠ + ١٧٥) - (٣٠ × ٤,) / ٩٧٠ وحدة

= ٨٦٣ / ٩٧٠ = ٨٨٩٦ و

ويظهر حـ / تشغيل المرحلة كمايلـــــى :-

حـ / تشغيل المرحلة

٥٠٠	إلى حـ/ مرحلة (١)	١٢	من حـ/ الصندوق أو العملاء (قيمة بيعية للتلف العادى)
٢٠٠	إلى حـ/ م. مــــواد	٨٦٣	من حـ/ مخازن الأنتاج التام (٩٧٠وحدة × ٨٨٩٦ و)
١٧٥	إلى مذكورين		
٨٧٥		٨٧٥	

لاحظ أن تكلفة الانتاج التام المحول للمخازن فى الطريقة السابقة كان٨٧٣ ، بينما فى هذه الطريقة ٨٦٣ ، الفرق هو ١٠ج ربح دفترى صورى أضافته الطريقـة السابقة على تكاليف الانتاج التام .

كمـا يلاحـظ أن تكلفـة الوحـدة فـى الطريقـة السـابقة كـان ٠,٩ ج بينمـا فـــى الطريقة الحالية ٠,٨٨٩٦ وهذا الفرق يمثل تأثير الربـح الوهمـى أو الدفـترى علـى تضخيم ت. الوحدة دون مبرر واقعى .

المبحث الخامس

معالجة الوحدات المعيبة

سبق أن أشرنا إلى أن الوحدات المعيبة ، هى تلك الوحدات التى لاتتفق ومواصفات الجودة الموضوعه للمنتج التام . على أنه يمكن إعادة إصلاح هذه الوحدات لتعود مرة أخرى كوحدات جيدة ، سواء عن طريق إجراء تشغيل إضافى عليها ، أو عن طريق إعادتها للتشغيل من بداية المرحلة ، أو من مراحل سابقة عليها .

ويقرر الفنيون مدى صلاحية هذه الوحدات وقابليتها للإصلاح مع مراعاة الرشد الاقتصادى فى عملية الإصلاح بمعنى ألا يتم تحمل تكاليف إضافية للإصلاح، مالم يكن هناك ضمان على أن قيمتها البيعية بعد إصلاحها ستعوض على الأقل هذه التكاليف الإضافية وإلا فإنه يتم التخلص منها بالبيع فورًا – دون إصلاح – باعتبارها وحدات تالفة – فالوحدات لاتسمى معيبة Deffective Units مالم يكن فى الإمكان إصلاحها وبيعها بسعر أعلى من سعر بيعها كوحدات تالفة على الأقل . ويجب تحديد الوحدات المعيبة لأسباب عادية أو طبيعية أو مسموح بها، وتلك الوحدات المعيبة لأسباب غير عادية أو غير مسموح بها ذلك أن تكاليف الإصلاح الخاصة بالوحدات المعيبة العادية تعتبر جزءًامن تكاليف المرحلة وتضاف بالتالى على عناصر تكاليف المرحلة ، بينما تمثل تكاليف إصلاح الوحدات المعيبة غير العادية ضياعًا – أو خسارة – حسب الأحوال ووفقا لما اذا كان هناك مسئول ماتسبب فى حدوثها ، أم أن الأمر كان خارجًا عن إرادة المسئولين ولايمكن توقعه أو تجنبه .

إن حدوث العيب بسبب سوء جودة المواد الخام ، أو عدم كفاءة العمال ، أو سوء صيانة الآلات ، أو إنقطاع التيار الكهربائى ... الخ ، كل ذلك يجعل من المعيب غير العادى ضياعا ويمثل درجة أو أخرى من عدم الرشد فى إدارة النشاط، ويجب بالتالى إظهار ذلك بوضوح فى حـ / أ.خ حتى يلفت نظر الإدارة إلى ضرورة تحقيق رقابة أكثر فعالية ، ومحاسبة المسئول أو المسئولين الذين تسببوا فى حدوث مثل هذا الضياع لمنع تكرار حدوثه كلما أمكن ذلك .

وهذا هو السبب فى الفصل بين الضياع والخسارة على الرغم من أن كليهما كما ذكرنا آنفا يظهران فى حـ / أ.خ (الجانب المدين) . وبناءً على ماسبق تتم معالجة تكاليف الإصلاح العادية أى تكاليف الإصلاح المرتبطة بالوحدات المعيبة لأسباب عادية فى تقرير التدفق المالى للتكلفة باضافة كل عنصر تكلفة إصلاح على العنصر المماثل له ، قبل إيجاد تكلفة الوحدة التامة فى المرحلة . ومن البديهى ألا يتأثر تقرير التدفق العينى بوجود الوحدات المعيبة طالما أنه سيعاد إصلاحها وتعود كما كانت قبل حدوث العيب فيها ، وتباع بنفس سعر الوحدات الجيدة . كما لايتأثر تقرير الانتاج التام والمعادل ، حيث يقتصر التأثير هنا على تقرير تدفق التكلفة لظهور تكاليف الاصلاح العادية .

مثال ٥/١ :

فيمايلى بعض البيانات المتعلقة بالمرحلة الأولى من إحدى الصناعات عن شهر أبريل ١٩٩٥ :-

- وحدات تحت التشغيل أول الشهر ١٠٠٠ وحدة (٢٥٪)
- وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل ٩٠٠٠ وحدة

- وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية ٨٠٠٠ وحدة
- وحدات تحت التشغيل آخر الشهر ١٢٠٠ وحدة (٦٠٪)
- نسبة التلف العادى المسموح به ٥٪ من كمية الوحدات التى تمر بنقطة الفحص .
- يتم فحص الإنتاج عندما يصل إلى مستوى إتمام ٧٥٪ .
- نسبة إتمام التالف غير العادى ١٠٠٪ .
- يستخدم فى الانتاج مادتين خام تضاف المادة الأولى (أ) فى بداية التشغيل بالمرحلة ، بينما تضاف المادة الثانية (ب) عند مستوى إتمام ٨٠٪ .
- عند فحص الإنتاج أتضح أن هناك ١٢٠ وحدة معيبة (بالإضافة لما أكتشف من وحدات تالفة عادية) .

وقد اقتضى إصلاح هذه الوحدات المعيبة إعادة تشغيلها فى المرحلة ، وأمكن حساب تكاليف الاصلاح فبلغت

٣٠٠ ج تكاليف تشكيل فقط .

١٥٠ ج تكلفة مادة (أ) .

عناصر التكاليف :

	مادة أ	مادة ب	ت . تشكيل
ت. وحدات غ١	٧٠٠٠	صفر	١٢٥٠
ت. مضافة خلال الشهر	٦٢٩٠٠	٢٥٠٨٠	٤٥٦٠٠
	٦٩٩٠٠	٢٥٠٨٠	٤٦٨٥٠

هذا مع العلم بأن الفنيين قد قدروا أن ثلث الكمية المعيبة تعتبر ناتجة من ظروف غير عادية ، وقد تم بيع الوحدات التالفة العادية بمبلغ ٥٥٠ ج ، أما الوحدات التالفة غير العادية فلم يكن لها أية قيمة بيعية .

المطلوب : تصوير تقارير أداء المرحلة

تقرير التدفق العينى (المادى)

عدد الوحدات	الوحدات التى يجب المحاسبة عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى يجب المحاسبة عليها
١٠٠٠	وحدات غ١ (٢٥٪)	٨٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية
٩٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل	٤٤٠	وحدات تالفة عادية (٧٥٪)
ــــ	وحدات مضافة نتيجة إضافة مواد	٣٦٠	وحدات تالفة غيرعادية (١٠٠٪)
		١٢٠٠	وحدات غ٢ (٦٠٪)
١٠,٠٠٠		١٠,٠٠٠	

* كمية التلف العادى

= الوحدات التى مرت بنقطة الفحص × ٥٪ .

[غ١ + الجديدة - غ٢] × ٥٪ = ٤٤٠
[(١٠٠٠ + ٩٠٠٠) - ١٢٠٠]

كمية التالف كله = (١٠,٠٠٠ - [تامة + غ٢]) = ٨٠٠
[٨٠٠٠ + ١٢٠٠]

∴ كمية التلف غير العادى = ٨٠٠ - ٤٤٠ = ٣٦٠ .

تقرير الإنتاج التام والمعادل

بيـــــان	عدد الوحدات	عناصر التكاليف					
		مـــادة (أ)		مـــادة (ب)		ت. تشكيـــل	
		٪	أ.م	٪	أ.م	٪	أ.م
وحدات تامــة ومحولــة	٨٠٠٠	٪١٠٠	٨٠٠٠	٪١٠٠	٨٠٠٠	٪١٠٠	٨٠٠٠
وحدات تحت التشغيل غ٢	١٢٠٠	٪١٠٠	١٢٠٠	صفر٪	ــــ	٪٦٠	٧٢٠
وحدات تالفــة عاديـــة	٤٤٠	٪١٠٠	٤٤٠	صفر٪	ــــ	٪٧٥	٣٣٠
وحدات تالفة غير عادية	٣٦٠	٪١٠٠	٣٦٠	٪١٠٠	٣٦٠	٪١٠٠	٣٦٠
	١٠,٠٠٠		١٠,٠٠٠		٨٣٦٠		٩٤١٠

- يلاحظ فى تقرير الأنتاج المعادل مايلـــى :-

* أن وحدات غ٢ لم تحصل على أى قدر من المـادة (ب) لان هـذه المـادة تضاف عند مستوى ٨٠٪ ، بينما نجد أن وحدات غ٢ لم تصــل بعـد إلا إلى مستوى ٦٠٪ وبالتالى لم تستفد من المادة (ب) .

* كذلك نجد أن الوحدات التالفة العادية تكتشف عند مستوى إتمام ٧٥٪ ، وهو مايعنى اكتشافها قبـل وصولهـا إلـى مستوى اضافـة المـادة (ب) ، ولذلك لاتحصل على أى قدر من (ب) .

* ان مستوى إتمام الوحدات التالفة غير العادية يختلف عـن مستوى إتمـام الوحـدات التالفـة العاديـة ، فبينمـا نجـد أن مسـتوى الفحـص ٧٥٪ وهـو نفسه مستوى إتمام الوحدات التالفة العادية من عنصـر تكلفـة التشـكيل ، إلا أن مسـتوى اتمـام التلـف غـير العـادى ١٠٠٪ مـن جميــع عنـاصـر التكاليف .

وليس هناك مايمنع من إختلاف مستوى اتمام التلف غير العادى عن مستوى اتمام التلف العادى ، لا من المنطق ولامن واقع التطبيق العملى ، فقد يحدث التلف غير العادى بعد اكتمال الوحدات تماما نتيجة ظروف غير طبيعية مثل انقلاب سيارة النقل التى تنقل هذه الوحدات إلى مخازن الانتاج التام ، أو شبوب حريق فى هذه الوحدات قبل تحويلها للمراحل التالية وفى مثل هذه الحالات لايكون ثمة علاقة بين عملية التلف وبين مستوى الفحص الذى يجرى على الوحدات عند نقطة ثابتة داخل المرحلة أو أثناء العملية الصناعية .

ويجب التركيز هنا على تحديد مسئولية حدوث هذا التلف غير العادى ، وهل يسائل عنه المسئولون عن المرحلة ، أم يدخل فى مسئولية أشخاص آخرين (مثلا مركز النقل ، الأمن الصناعى ، ..... الخ) .

على أنه أياكان المسئول ، فإن على محاسب التكاليف أن يقرر عن هذا التلف ويظهره فى تقارير الأداء الخاصة بالمرحلة .

تقرير التدفق المالي للتكلفة

بيان	ت. يجب المحاسب عليها: تكاليف الانتاج	أ . م	تكلفة الوحدة	تكاليف تم التحاسب عليها: ت . وحدات غ١ عدد	ت . وحدات غ١ تكلفه	ت . وحدات غ٢ عدد	ت . وحدات غ٢ تكلفه	ت. وحدات تالفة غير عادية عدد	ت. وحدات تالفة غير عادية تكلفه	ت. وحدات تالفة عادية عدد	ت. وحدات تالفة عادية تكلفه	إجمالي عدد	إجمالي تكلفه
عناصر التكاليف المرحلة													
مادة (أ)	٦٩٩٠٠												
+ ت . اصلاح لاسباب عادية	١٠٠												
	٧٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٧	٨٠٠٠	٥٦٠٠٠	١٢٠٠	٨٤٠٠	٣٦٠	٢٥٢٠	٤٤٠	٣٠٨٠	١٠٠٠٠	٧٠٠٠٠
مادة (ب)	٢٥٠٨٠	٨٣٦٠	٣	٨٠٠٠	٢٤٠٠٠	—	—	٣٦٠	١٠٨٠	—	—	٨٣٦٠	٢٥٠٨٠
ت . تشكيل	٤٦٨٥٠												
+ ت . اصلاح لاسباب عادية	٢٠٠												
	٤٧٠٥٠	٩٤١٠	٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠٠	٧٢٠	٣٦٠٠	٣٦٠	١٨٠٠	٣٣٠	١٦٥٠	٩٤١٠	٤٧٠٥٠
إجمالي	١٤٢١٣٠		١٥		١٢٠٠٠٠		١٢٠٠٠		٥٤٠٠		٤٧٣٠		١٤٢١٣٠
- قيمة بيعية للتلف ع	(٥٥٠)										(٥٥٠)		(٥٥٠)
توزيع صافي تكلفة التلف ع			٠,٥	٨٠٠٠	٤٠٠٠			٣٦٠	١٨٠		(٤١٨٠)		
إجمالي	١٤١٥٨٠		١٥,٥		١٢٤٠٠٠		١٢٠٠٠		٥٥٨٠				١٤١٥٨٠

- ويلاحظ القارئ على تقرير تدفق التكلفة مايلـــى :-

* ان تكاليف الإصلاح للمعيب العـادى هـى فقـط التـى ظهـرت فـى تقريـر تدفق التكلفة ، مضافة علـى عنـاصر التكـاليف المماثلـة لهـا (مـادة أ = $١٥٠ \times \frac{٢}{٣} = ١٠٠$ ، ت. تشكيل $٣٠٠ \times \frac{٢}{٣} = ٢٠٠$) .

* ان تكاليف الإصلاح الخاصة بالمعيب غير العادى لـم تظهـر فـى تقريـر تدفق التكلفة الخاص بالمرحلـة لانهـا تمثـل ضياعـًا أو خسـارة ولاتمثـل عنصر تكلفة ، لذلك فإنها تحمل فيمابعد على حـ / أ.خ ، ولاعلاقـة لهـا بتقارير التكاليف .

(مادة أ= $١٥٠ \times \frac{١}{٣} = ٥٠$ ، ت. تشكيل $٣٠٠ \times \frac{١}{٣} = ١٠٠$).

* ان صافى تكلفة التلف العادى قد أعيد توزيعها على الوحدات التى مرت بنقطة الفحص ، وهذه الوحدات هــــى :
  - الوحدات التامة والمحولـــة ٨٠٠٠ وحدة .
  - الوحدات التالفة غير العادية ٣٦٠ وحدة .

  ٨٣٦٠

∴ نصيب الوحدة من صافى ت. التلف العادى = $\frac{٤١٨٠}{٨٣٦٠}$ = ٥و ج/للوحدة.

وقد أُستخدمت هذه القيمة فى تحميل كل مجموعة بنصيبها من صافى تكلفة التلف العادى .

وقد ذهب بعض الكتاب (١) إلى أن تكاليف الإصلاح للوحدات المعيبة العادية تحمل على الوحدات التامة والمحولة فقط إذا كان الفحص يتم فى نهاية المرحلة ، وتوزع على كل من الوحدات التامة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة إذا كانت الوحدات الأخيرة قد مرت بنقطة الفحص .

ورغم إتفاقنا مع هذا الرأى من حيث تمشيه مع المبدأ العام الذى ينتظم تكاليف المراحل الأنتاجية ، إلا أننا نرى أن تطبيقه بالنسبة لتكاليف الاصلاح العادية يخلق تعقيدات حسابية ويرتب مشاكل لاضرورة لها خاصة وأن تكاليف الاصلاح يُفترض ضآلتها النسبية ، كما أن تكاليف الاصلاح لأسباب عادية تعتبر أحد عناصر تكاليف المرحلة عموما وبالتالى لاضرورة لتخصيصها لمجموعة معينة من الوحدات دون غيرها ولذلك نرى إعتبارها جزءًامن تكاليف المرحلة وتضاف على مايماثلها من عناصر التكاليف ممايؤدى إلى زيادة تكلفة الوحدة التامة التى تحاسب بها كل مخرجات المرحلة من الوحدات سواء التامة أو غير التامة ، جيدة أو غير جيدة . فضلاً عن أن اكتشاف الوحدات المعيبة قد لايرتبط بنقطة الفحص فى جميع الأحوال ، ونود أن نشير فى نهاية هذا المبحث إلى إحتمال وارد بالنسبة للوحدات المعيبة ، وهو عدم صلاحيتها - حتى بعد اصلاحها - كوحدات جيدة ، وفى مثل هذه الحالات تباع هذه الوحدات كفرز ثانى أو درجة ثانية من المنتج بسعر أقل من سعر بيع الوحدات الجيدة (درجة أولى أو فرز أول) .

ولا مناص فى مثل هذه الحالات من إعادة إنتاج وحدات بديلة لهذه الوحدات المعيبة ، إذا كانت المنشأة مرتبطة بعقد توريد محدد الكمية لإنتاج

(١) د. محمد أحمد خليل ، د. فاروق عبدالعال محمد - التكاليف فى المجال الإدارى - مرجع سابق - ص ٧١ ومابعدها .

المرحلة(*) ، أو اذا كان هناك حد أدنى معين للوحـدات التامـة فـى المرحلـة الواجـب تحويلها للمرحلة التالية .

ويراعى فى مثل هذه الأحوال القواعد العامة المشار إليها فـى التفرقـة بيـن الوحدات المعيبة لأسباب عادية ، وتلك التى ترجع إلى أسباب غير عادية .

(*) ليس ثمة مايمنع من الجمع بين نظامى تكاليف المراحل الانتاجية وتكاليف الأوامر الأنتاجية فى بعض المنشآت أو الصناعات

المبحث السادس

معالجة العوادم و مخلفات التشغيل

فى نظام تكاليف المراحل

يقصد بالعوادم Waste Streams ، أو مخلفات التشغيل Scrap تلك المواد المتخلفة من العملية الإنتاجية فى صورة نفايات وبقايا، لايمكن إعادة إستخدامها فى نفس العملية الانتاجية ، ولكن قد يكون لها استخدام بديل فى صناعات أخرى ، ففى صناعة الغزل والنسيج مثلا يمكن إستخدام " عادم تسريح القطن فى التنجيد ، وعادم الأسطبة فى صناعة المفرقعات" (١) ، كما قد يكون لها قيمة بيعية ضئيلة أو رمزية Nominal Value .

هذا ، ويفرق بعض محاسبى التكاليف (٢) بين عوادم المواد Waste Material وبين مخلفات التشغيل Scrap على إعتبار أن عوادم المواد ضئيلة الأهمية نسبيا عند مقارنتها باجمالى التكاليف فى المرحلة ، كما انه ليس لها قيمة بيعية أو استخدام بديل ، بل على العكس قد تتطلب تحمل نفقات اضافية للتخلص منها مثلما يحدث مع النفايات الذرية Atomic Waste الناتجة من المفاعلات الذرية Atomic piles ويرى بعض محاسبى التكاليف ، أن ماتتحمله المنشأة من تكاليف فى سبيل التخلص من هذه العوادم يجب تحميله على حـ / مراقبة تكاليف صناعية غير مباشرة (أو كمايسمى أحيانا حـ/ مراقبة الأعباء الصناعية) .

---

(١) د. محمد كمال عطية ، عبدالله عبدالرحمن باعش - المعانى العلمية لمصطلحات محاسبة التكاليف - مرجع سابق . ص ١٢٢ .

(2) See :-
- James Cashin et R. Polimeni, op. cit., PP. 323 - 324 .
- C. Horngren, op. cit., P. 597 .

على أننا نرى انه يجب التفرقة بين العوادم الناتجة من أسباب عادية أو طبيعية ، وتلك الناتجة من أسباب غير عادية أو غير طبيعية وكذلك التفرقة بين عوادم المواد المباشرة ، وعوادم المواد غير المباشرة فالعوادم المتعلقة بالمواد المباشرة والتى ترجع لاسباب عادية أو طبيعية تستلزمها طبيعة المادة الخام المستخدمة يجب تحميل تكاليف التخلص منها على حـ / مراقبة المواد المباشرة حيث تعتبر جزءًا لايتجزأ من تكلفة المواد تطبيقا للمبدأ العام فى محاسبة التكاليف والذى يقضى بأن تكلفة المواد ليست فقط ممثلة فى ثمن شراءها بل أيضا تتضمن كل ما أنفق عليها حتى تصبح صالحة للإستخدام فى العملية الصناعية .

أما تكلفة التخلص من عوادم المواد غير المباشرة فتحمل على حـ/ مراقبة تكاليف صناعية غير مباشرة وفى جميع الحالات فإن كل ماينتج من العوادم غير العادية من تكاليف أو عوائد فإن مكانه الصحيح هو حـ / أ.خ باعتبار انها راجعة أساسا لأسباب عدم الرشد وعدم الكفاءة .....

وفى جميع الأحوال يجب تحقيق رقابة على العوادم لتقليل الفاقد والعادم فى هذه المواد إلى أدنى حد ممكن ، خاصة وأن زيادة العوادم الفعلية عماهو متوقع، يمثل فى الغالب مؤشرًا لعدم الكفاءة فى استخدام المواد ، أو عدم جودة المواد المستخدمة أو غير ذلك من الأسباب التى تتطلب وضع نظم رقابة داخلية جيدة خاصة وأنها يمكن أن تكون مجالا واسعًا للسرقة والتلاعب والأختلاس Theft and Manipulation .

أما مخلفات التشغيل Scrap فهى ماقد يتخلف عن العملية الأنتاجية من مخلفات وبقايا ، لايمكن استخدامها ثانية فى نفس العملية الانتاجية إلا أنه قد يكون لها استخدامات أخرى أو يكون لها قيمة بيعية ومن أمثلتها قطع الخشب الصغيرة

Lumber، ونشارة الخشب أو رايش الحديد Borings ، وبرادة الحديد Filings ، وشرائح أو رقائق المعدن Metal Chips ، وقصاصات الورق والقماش ، وهو مانجده فى صناعات مثل صناعة الاثاث أو صناعة الورق ، وصناعة الملابس الجاهزة ومسابك المعادن Fourney وخراطة المعادن Turney .... الخ .

ويتم فى العادة تحديد مسموحات معينة للمخلفات العادية ، ويتم صرف المواد الخام من المخازن متضمنة ذلك القدر من المسموحات العادية باعتبارها جزءا من تكلفة المواد كماسبق الإشارة فإذا حدث وزادت المخلفات عماهو مسموح به ، فإن مايصرف من المواد بالزيادة لمقابلة هذه المخلفات غير العادية ، يعتبر أحد عناصر الضياع أو الخسارة التى تحمل على حـ / أ.خ ، وليس على حـ/ تشغيل المرحلة ، مع مراعاة تحديد الأسباب والمسئولية . ويمكن إيجاز معالجة عوادم ومخلفات التشغيل فى تقارير أداء المرحلة كمايلى :-

- لايتأثر تقرير التدفق العينى (المادى) ، ولاتقرير الانتاج التام والمعادل بمايحدث من مخلفات وعوادم فى المواد المباشرة .

- فى تقرير التدفق المالى للتكلفة ، يتم الآتى :-

* تخصم من تكلفة المواد المباشرة كل من :

(أ) تكلفة مخلفات التشغيل والعوادم غير العادية ويلاحظ ان مايخصم هناهو تكلفة العوادم والمخلفات غير العادية دون إعتبار لقيمتها البيعية - إذا وجدت- لان تكلفة هذه العوادم والمخلفات لاتعد من ضمن تكاليف الانتاج ، على أن يتم معالجة هذا البند بعد ذلك فى حـ / أ.خ حيث يحمل حـ/أ.خ بصافى خسارة

العوادم والمخلفات غير العادية ، وهذه الخسارة تتمثل فى الواقع فى الفرق بين تكلفتها وصافى قيمتها البيعية .

(ب) صافى القيمة البيعية لمخلفات التشغيل والعوادم العادية - اذا وجدت - (أى القيمة البيعية لهذه المخلفات مطروحًا منها أى مصروفات بيعية تتعلق بها).

ويلاحظ ان مايخصم من تكاليف المواد هنا هو القيمة البيعية فقط للمخلفات العادية ، حيث ان تجاهل تكلفة هذه المخلفات العادية يعنى أننا تركناها داخل تكلفة المواد ضمنيًا باعتبارها جزءًا لايتجزأ من تكلفة المواد ، وبإعتبار أن المواد المنصرفة من المخازن ، سبق صرفها مع إحتساب كمية العادم أو المخلفات العادية فى الكمية المنصرفة .

مثـــال ١/٦ :

تحتاج المرحلة (أ) إلى مواد كميتها ١٠,٠٠٠ كيلوجرام لانتاج ٥٠٠٠ وحدة من المنتج ، وتتعرض هذه المواد إلى تخلف عوادم ومخلفات أثناء التشغيل قدرها ٢,٥٪ من الكمية المستخدمة . وتبلغ تكلفة الكيلو جرام من المواد ٥جنيه / للكيلو كما يمكن بيع هذه المخلفات بسعر٠,٥ جنيه / للكيلو ، وقد اتضح أن كمية المواد المنصرفة الفعلية ١٠٣٠٠ كيلوجرام حيث تم صرف مواد بدل المخلفات غير العادية .

المطلـــوب :

بيان أثر هذه البيانات على عنصر تكلفة المواد فى تقرير التدفق المالى للتكلفة.

المواد اللازم صرفها من المخازن لأداء العملية الانتاجية الخاصة بالمرحلة (أ)

= كمية المواد المطلوبة + كمية المخلفات والعوادم المسموح بها

= ١٠,٠٠٠ + (١٠,٠٠٠ × ٢,٥٪) = ١٠٢٥٠ كيلو

المنصرف فعلا والمحمل على حـ/ تشغيل المرحلة = ١٠٣٠٠

∴ هناك مخلفات غير عاديـــة ٥٠ كيلوجرام

قيمة بيعية لهذه المخلفات العادية = ٢٥٠ كيلو × ٠,٥ = ١٢٥ ج

تكلفة المخلفات غير العاديـــة = ٥٠ × ٥ = ٢٥٠

وبذلك يظهر تكلفة المواد المباشرة فى تقرير التدفق المالى للتكلفة كمايلى :

بيـــان	ت . يجب المحاسبـة عليهـا		
	ت. الأنتاج	أ. م	ت. الوحدة
مواد مباشرة (١٠٣٠٠ × ٥)	٥١٥٠٠		
– قيمة بيعية للمخلفات العاديـة	(١٢٥)		
صافى تكلفة المواد المنصرفه	٥١٣٧٥		
– تكلفة مخلفات غير عاديـة (٥٠×٥)	٢٥٠		
صافى ت. المواد المستخدمـــة	٥١١٢٥	٥٠٠٠	١٠,٢٢٥

أما المخلفات غير العادية فتحسب كمايلـــــى :

كمية المخلفات الفعليـــة	٣٠٠ كيلو
– كمية المخلفات العادية المسموح بها	٢٥٠ كيلو
كمية المخلفات غير العادية	٥٠ كيلو
× تكلفة الكيلـــو	٥
تكلفة المخلفات غير العاديـة	٢٥٠
– قيمتها البيعية ٥٠× ٠,٥ =	٢٥
صافى خسارة المخلفات غير العادية	٢٢٥ ← حـ/أ.خ

(وتحمل على حـ / أ.خ)

المبحث السابع

نظام تكاليف المراحل الانتاجية

فى ظل نظام التكاليف المعيارية

كان حديثنا السابق فيما سلف من مباحث ، يفترض ضمنياً أن المنشأة تطبق نظام التكاليف الفعلية Actual Costing بمعنى أن التسجيل فى الدفاتر المحاسبية والتكاليفية ، وإعداد تقارير الأداء للمرحلة أو للمراحل الانتاجية ، لايتم إلا فى نهاية الفترة المحاسبية وبعد أداء جميع الأعمال وانتهاء الانتاج خلال هذه الفترة محل التسجيل والتقرير .

وهكذا يتضح أن نظام التكاليف الفعلية يتطلب الانتظار حتى إنتهاء الفترة المحاسبية ، وهو مايمثل النقد الأساسى لهذا النظام ، فهو يوفر معلومات عن مشاكل وقعت ، ولم يعد فى الإمكان منع وقوعها ، وأوجه قصور حدثت ، ولم تعد الادارة قادرة على تلافى حدوثها .

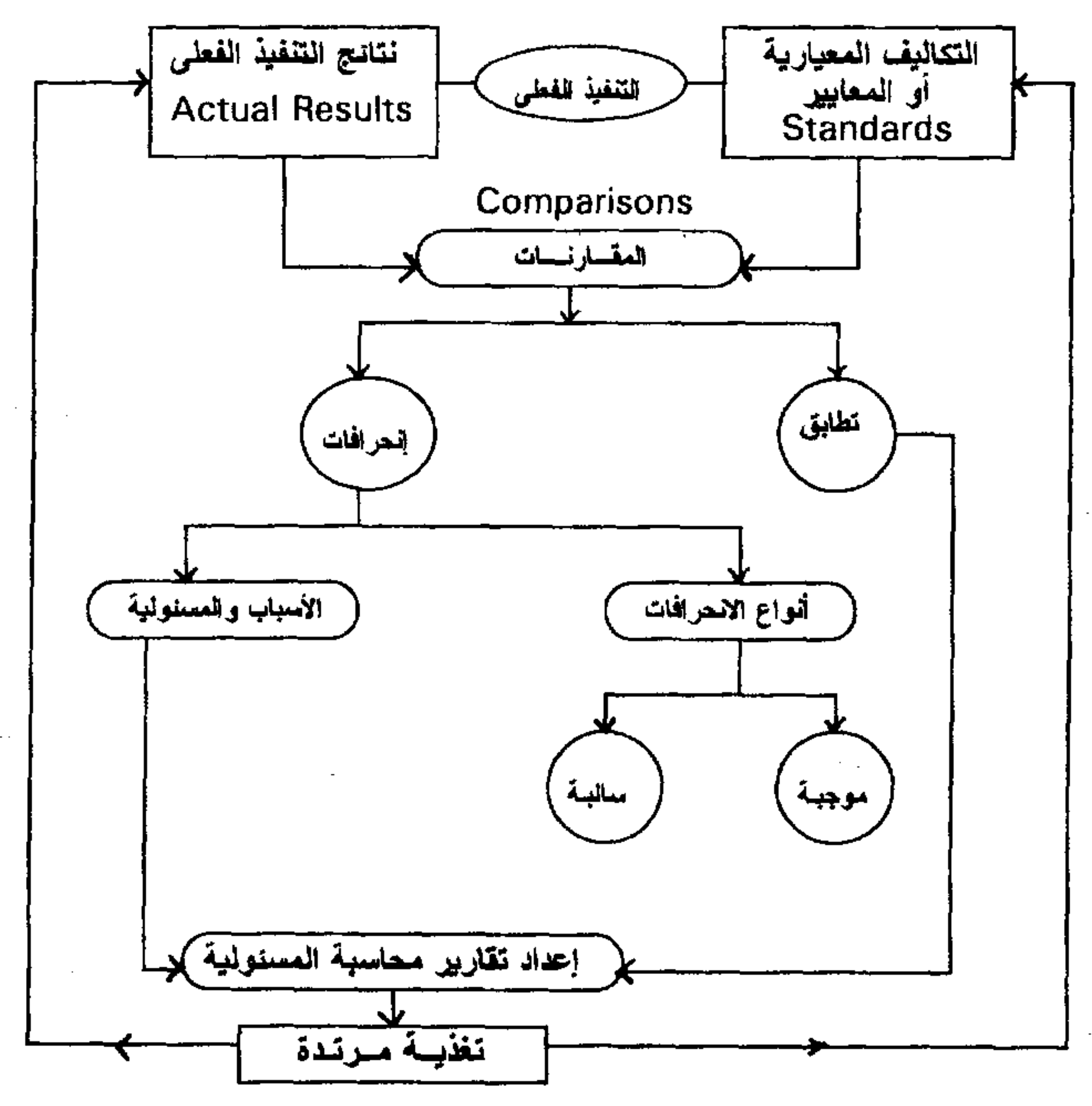
وبهذا ، فإن نظام التكاليف الفعلية قد يوفر معلومات تفيد فى تلافى ماقد يحدث فيما بعد من مشاكل وأوجه قصور ولكنه يفشل تماما فى التنبؤ بنقاط الضعف قبل حدوثها والوقاية من أوجه القصورأومنع المشاكل قبل وقوعها .

لذلك ، ولغيره من الأسباب ، ظهرت الحاجة إلى تطبيق نظام التكاليف المعيارية Standard Costing ، وما يرتبط به من إستخدام اساليب علمية متطورة تتعلق بالتنبؤ Forecasting والتخطيط Planning ، والتنسيق Coordination بين المراحل والأقسام الأنتاجية ، وهو ما يوفر نظاماً فعالاً للرقابة بشقيها :

الوقائية Preventive والمصححة Corrective ، ويوفر بالتالى نظام معلومات جيد يحقق تغذية مرتدة Feedback ويسمح ليس فقط باكتشاف قصور الأداء الفعلى فى وقت مبكر بل يسمح ايضا بتطوير الخطة وتعديل المعايير إذا إقتضى الأمر وهكذا يتكامل النظام للرقابة وتقويم الأداء .

ويوضح الشكل التالى هذه الصورة :

دورة تحقيق الرقابة باستخدام نظام التكاليف المعيارية



ويتضح من هذا الشكل أن تطبيق نظام التكاليف المعيارية يوفر تطبيقا عادلا لنظام محاسبة المسئولية ، ويحقق إنسيابا وتدفقا للمعلومات فى أكثر من إتجاه ، بما يسمح فى النهاية بالوصول الى أقصى درجات الكفاءة والفعالية .

والتكاليف المعيارية Standard Costs هى تكاليف محددة مقدما Predetermined Costs قبل بدء العمليات الانتاجية ، وهى بذلك تمثل هدفا تسعى الادارة إلى تحقيقه ، ولذلك تسمى أحيانا بالتكاليف المستهدفه Target Costs ، ولان الأهداف يجب ان تتسم بالواقعية فإن إحدى السمات الأساسية للتكاليف المعيارية هى أن تكون قابلة للتحقيق ولذلك تسمى أيضًا Attainable Costs .

وعلى الرغم من من أن هذه التكاليف تكون مخططة Planned على أساس من التنبؤات Predictions المتعلقة بما يتوقع حدوثه فىالمستقبل القريب ، إلا أنها تختلف عن مفهوم التكاليف التقديرية estimated Costs التى لاتعدو أن تكون مجرد توقعات Anticipations عن التكاليف الفعلية .

على أننا نود الإشارة إلى إختلاف مفهوم التكاليف المعيارية Standard Costs عن مفهوم نظام التكاليف المعيارية Standard Costing .

ذلك أن نظام التكاليف المعيارية ، هو فى الحقيقة بناء متكامل يمثل مفهوم التكاليف المعيارية – إحدى لبناتها الأساسية . ويتضمن هذا النظام (كما يتضح من الشكل السابق) :-

- وضع المعايير Setting Standard
- تحديد نتائج التنفيذ الفعلى Actual Results
- مقارنة نتائج التنفيذ الفعلى بالمعايير الموضوعة .
- تحديد الإنحرافات Deviations or Variances

- دراسة الإنحرافات (تحليلها وتحديد مسبباتها والمسئولية عن حدوثها)
- إستخدام المعلومات السابقة فى تحسين بيئة النظام ككل (تغذية مرتدة أو عكسية) . وذلك إما بتعديل المعايير ذاتها ، أو بالتدخل فى ظروف التنفيذ الفعلى أو كليهما معا .

ويمكن القول بأن كلا من نظام التكاليف الفعلية ، ونظام التكاليف المعيارية ، يوفران ، مثل كل نظم المحاسبة ، معلومات هامة وضرورية ، غير أن الاختلاف الرئيسى بينهما يتحدد فى " توقيت " توفير هذه المعلومات .

فبينما يقتصر نظام التكاليف الفعلية على توفير المعلومات عن وقائع حدثت فعلا، يذهب نظام التكاليف المعيارية إلى أبعد من ذلك ، ويوفر المعلومات على مدار زمنى ممتد منذ ماقبل أداء المرحلة وتنفيذ عملياتها ، واثناء التنفيذ ، حتى مابعد التنفيذ وهو مايعطى للادارة فرصة اتخاذ قرارات مصححة فى كل وقت وقبل استفحال الخطأ ، أو إستمرار الفشل أو توالى الضياع ، أو تراكم الانحراف .

مزايا تطبيق نظام التكاليف المعيارية فى المراحل الانتاجية :

وبناءً على ماسبق فإنه يمكن استخدام نظام التكاليف المعيارية وتطبيقه على جميع المنشآت ، وفى كل الأنشطة ، سواء أكانت هذه المنشآت تطبق نظام تكاليف الأوامر الانتاجية أو نظام تكاليف المراحل الانتاجية . إلا أن تطبيق هذا النظام فى المنشآت ذات المراحل الانتاجية يكون أكثر جدوى وأشد فعالية لعدة أسباب :-

١- لان حجم الانتاج الكبير ، وظروف الانتاج المتكرر والمستمر تجعل من السهولة بمكان وضع معايير مادية جيدة وذات مغزى إقتصادى واضح .
٢- تفيد المعايير فى نظام المراحل ، فى إحكام الرقابة على عناصر الفقد والتلف والضياع ، حيث يتم تضمين المعيار مسموحات لهذا الفقد والتلف والضياع .

٣- على الرغم من من أنه يمكن تطبيق نظام التكاليف المعيارية على أنشطة معينة، أو فى اقسام ومراحل معينة داخل المنشأة دون غيرها . إلا أنه مما لاشك فيه أن المنشأة تجنى فوائد النظام كلما كان تطبيقه أكثر عمومية وشمولا لجميع أقسام المنشأة ولكل أوجه نشاطها .

٤- يساهم تطبيق نظام التكاليف المعيارية فى المراحل الانتاجية فى إزالة الإختلافات والفروق بين طريقتى الأول فى الأول ، والمتوسط المرجح فى معالجة وحدات تحت التشغيل أول المدة .

وهذه النقطة الأخيرة بالذات فى غاية الأهمية فيما يتعلق بإغراض الرقابة . ذلك أن الرقابة على الأداء الفعلى لفترة ما يتطلب أن تكون تقارير تكاليف المرحلة معدة بحيث لاتتضمن إلا التكاليف الخاصة بالفترة نفسها ، ولايجب بأية حال أن تتضمن تكاليف خاصة بفترة سابقة ، ولاشك أن تقرير التدفق المالى بوضعه الحالى لايناسب أغراض الرقابة على التكلفة لانه يتضمن تكلفة مرحلة من فترة سابقة هى تكلفة وحدات تحت التشغيل أول الفترة ، التى تمثل فى الواقع وحدات سبق إنتاجها جزئيًا فى فترة سابقة كما أن تقرير الإنتاج المعادل يتضمن وحدات معادلة للتام تشمل فى طياتها وحدات تم إنتاجها جزئيًا فى الفترة السابقة هى الوحدات تحت التشغيل أول المدة .

ولهذا فإن إعداد تقارير الأداء للمرحلة على الاساس الفعلى لايحقق إلا أهداف قياس التكلفة وتقويم المخزون ، ولكنه لايصلح لتحقيق أهداف الرقابة على التكاليف التى تتطلب مقارنة الأداء الفعلى للفترة الحالية ، بالأداء المخطط لنفس الفترة ، حتى يتم محاسبة المديرين عمومًا أو المسئول عن المرحلة بوجه خاص

على أساس اداء هذا المسئول دون أن يتأثر هذا الأداء بما تم حدوثه فى فترات سابقة . والمثال التالى يوضح ذلك :-

مثال ٧ / ١ :

فيمايلى بيانات خاصة بالمرحلة الأولى من إحدى الصناعات عن شهر مايو ١٩٩٥ :

وحدات تحت التشغيل أول الشهر ٨٠٠٠ وحدة (٨٠ ٪)

وتبلغ تكلفتها من المواد ٣٢٠٠٠ ، ومن التشكيل ٢٧٢٠٠ ، وحدات تحت التشغيل آخر الشهر ٥٠٠٠ وحدة (٦٠ ٪) وحدات بدء التشغيل ٢٢٠٠٠وحدة ، وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية ٢٥٠٠٠ وحدة .

وتبلغ تكاليف الشهر .

من المواد ١١٠٠٠٠ ، من التشكيل ٩٠٧٢٠

فإذا علمت أن التكاليف المعيارية للوحدة خلال شهر مايو كانت مقدرة بـ ٤,٨ مواد للوحدة ، ٤,٥ تشكيل للوحدة .

المطلوب :

إعداد تقارير أداء المرحلة بالشكل الذى يحقق الرقابة على أداء المرحلة ويوفر أساسًا جيداً لتقويم أداء مدير المرحلة .

لوتم إعداد تقارير الأداء بالشكل العادى السابق عرضه عند الحديث عن قياس تكلفة الوحدة وتقويم المخزون السلعى آخر المدة ، سوف تبدو التقارير كمايلى:

تقرير التدفق المادى (العينى)

عدد		عـدد	
٨٠٠٠	وحدات غ١ (٨٠٪)	٢٥٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية
٢٢٠٠٠	وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل	ــــ	وحدات تالفة
ــ	وحدات مضافة بقيمة اضافية مواد	٥٠٠٠	وحدات غ٢ (٦٠ ٪)
٣٠٠٠٠	إجمالى المدخلات	٣٠٠٠٠	إجمالى المخرجات

تقرير الانتاج التام والمعادل

(طريقة المتوسط المرجح للتكلفة)

بيـــــان	وحدات	عناصر التكاليف			
		ت .	مواد	ت .	تشكيل
		٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة	٢٥٠٠٠	١٠٠	٢٥٠٠٠	١٠٠	٢٥٠٠٠
وحدات غ٢	٥٠٠٠	١٠٠	٥٠٠٠	٦٠	٣٠٠٠
إجمالى الوحدات	٣٠٠٠٠		٣٠٠٠٠		٢٨٠٠٠

تقرير التدفق المالي

بيان	تكاليف يجب المحاسبة عليها			تكاليف وحدات تامة ومحولة		تكاليف وحدات غ۲		إجمالي	
	اجمالي التكاليف	أ . م	تكاليف الوحدة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
عناصر ت. الشهر									
مواد	١٤٢٠٠٠	٣٠٠٠٠	٤,٧٣٣٣	٢٥٠٠٠	١١٨٣٣٣	٥٠٠٠	٢٣٦٦٧	٣٠٠٠٠	١٤٢٠٠٠
تشكيل	١١٧٩٢٠	٢٨٠٠٠	٤,٢١١٤	٢٥٠٠٠	١٠٥٢٨٥	٣٠٠٠	١٢٦٣٥	٢٨٠٠٠	١١٧٩٢٠
	٢٥٩٩٢٠		٨,٩٤٤٧		٢٢٣٦١٨		٣٦٣٠٢		٢٥٩٩٢٠

كما سبق أن اشرنا من قبل ، فإن هذا التقرير وان كان يصلح للتطبيق فيما يتعلق بتحديد تكلفة الانتاج التام ، وتقويم المخزون آخر المدة . إلا أنه لايقابل متطلبات الرقابة العادلة ، لاحتوائه على تكاليف تخص الفترة السابقة ، كما تتضمنها تكاليف الوحدات تحت التشغيل أول المدة لذلك فإنه يجب أن يتم فصل التكاليف التى تخص الفترة السابقة عن تكاليف الفترة الحالية حتى يتم قياس الأداء الفعلى على اساس سليم ، كما يجب طرح الوحدات التى تمت فى الفترة السابقة لانها لاتخص الفترة الحالية كما يتضح ممايلى :

تقرير كمية انتاج الفترة الحالية

بيـــــــــان	تكـــــاليف المـــــواد	تكـــــاليف تشـكيـــل
اجمالى الوحدات التامة والمعادلة للتام	٣٠٠٠٠	٢٨٠٠٠
يطرح :		
وحدات غ١	٨٠٠٠	٦٤٠٠
[المعادلة للتام والتى تم انجازها فى الفترة الماضية]		
(٨٠٠٠×١٠٠٪) ، (٨٠٠٠×٨٠٪)		
الوحدات المعادلة للتام والتى تم انجازها خلال الفترة الحالية .	٢٢٠٠٠ وحدة	٢١٦٠٠ وحدة

تقرير تقويم أداء المرحلة للفترة الحالية

بيـــــــان	تكـاليف معيارية لمستوى الانتاج الفعلى خلال الفترة	التكاليف الفعلية للفترة الحالية	الاختلافات (الفروق)
عناصر التكاليف :			
تكاليف مـواد	١٠٥٦٠٠	١١٠٠٠٠	(٤٤٠٠)
تكاليف تشكيل	٩٧٢٠٠	٩٠٧٢٠	٦٤٨٠

ويلاحظ أن التكاليف المعيارية للإنتاج الفعلى خلال الفترة الحالية

= كمية الانتاج المعادل للفترة الحالية × تكلفة معيارية للوحدة

من المــواد = ٢٢٠٠٠ × ٤,٨ = ١٠٥٦٠٠

من التشكيل = ٢١٦٠٠ × ٤,٥ = ٩٧٢٠٠

على أن اتمام دورة الرقابة ، يتطلب تحليل عناصر التكاليف الى مزيد من التفاصيل ، كما يجب تحليل تكاليف المواد والتشكيل الى تكاليف خاضعة للرقابة ، وتكاليف غير خاضعة للرقابة على أن أهم مايجب لفت الأنظار إليه ،هو أن المقارنة تكون بين التكاليف المخططة أو المعيارية للإنتاج الفعلى خلال الفترة الحالية ، مع التكاليف الفعلية لنفس الإنتاج الفعلى خلال نفس الفترة الحالية ، حتى يتم محاسبة المسئول عن المرحلة وفقا لأدائه الفعلى ، وليس وفقا لما لم يحدث أو كان يجب حدوثه .

ولاشك أنه مع توافر بيانات اكثر تفصيلاً يمكن تحليل انحرافات التكاليف فى المرحلة بالطريقة التفصيلية المعروفة فى نظام التكاليف المعيارية ، فيمكن تحليل انحرافات تكلفة المواد المباشرة إلى انحراف سعر وانحراف كمية ، وتحليل انحرافات الأجور المباشرة الى إنحراف معدل أجر وانحراف كفاءة وتحليل إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة إلى انحرافاتها التفصيلية المعهودة (طاقة، كفاءة ، إنفاق) .

وبإستخدام نظام التكاليف المعيارية ، يمكن المقارنة بين تكلفة الوحدة بين الفترات المختلفة ، ومدى التغير فى هذه التكلفة فعلياً مقارنة بما تم وضعه من معايير لعناصر التكاليف ففى مثالنا السابق يمكن استنتاج مايلى :

	تكاليف معيارية للــوحـــدة	تكاليف الوحدة فى الفترة السابقة (*)	تكاليف الوحدة فى الفترة الحالية
تكلفة مـــواد	٤,٨	٤,٠٠	٤,٧٢
تكلفة التشكيل	٤,٥	٤,٢٥	٤,٢١

ولعله من الملاحظ أن تكلفة الوحدة سواء فى الفترة السابقة أو الحالية أقل من المعيار الموضوع لها ، وهو ما يلقى بظلال من الشك حول مصداقية المعيار ومدى تعبيره عن واقع الحال فى المرحلة مما يستلزم إعادة النظر فى المعايير الموضوعة.

على أن تحقيق رقابة فعالة على المراحل الانتاجية من خلال نظام التكاليف المعيارية – يتطلب من وجهة نظرنا – تركيز الاهتمام على مفهوم مركز التكلفة ، والعلاقة بينه وبين مفهوم المرحلة كعملية صناعية ، لان تحديد هذه العلاقة يسهم بشكل أو بآخر فى توفير البيانات المطلوبة لوضع المعايير بمستوى التفصيل الملائم كما يفيد ايضا فى تتبع التكلفة Traceability of Costs ، وربط مسئولية المركز بشخص معين مسئول عنه ، ولذلك فقد يتطلب الامر فصل العمليات الصناعية لمرحلة واحدة إلى عدة مراكز تكلفة ، كما قد يحدث العكس عندما يتم الانتاج فى اكثر من مرحلة باستخدام انواع متماثلة من الآلات ذات قدرات وتكاليف متشابهة أو متقاربة ، فقد يحسن فى هذه الحالة تجميعها جميعًا فى مركز تكلفة واحد أو كما يحدث فى حالة وجود مجموعة من الآلات التى يمكن النظر اليها باعتبارها مركز تكلفة واحد لان المنتج يمر عليها جميعا بتسلسل معين .

(*) تم التوصل إليها بقسمة تكلفة وحدات غ١ على عددها المتجانس
مـواد = ٣٢٠٠٠ ÷ ٨٠٠٠ = ٤ ، تشكيل = ٢٧٢٠٠ ÷ ٦٤٠٠ = ٤,٢٥

المبحث الثامن

حسابات التكاليف

فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية

فى المباحث السابقة رأينا كيف يتم إعداد تقارير أداء المرحلة ، وتوصلنا إلى أن تقارير الأداء فى نظام المراحل الانتاجية لاتخرج عن ثلاثة تقارير أساسية هى :

- تقرير التدفق المادى (العينى) .
- تقرير الانتاج التام والمعادل للتام .
- تقرير التدفق المالى لتكاليف المرحلة .

إلا أن إعداد هذه التقارير وتصويرها ، لايمثل فى الواقع المهمة الوحيدة الملقاة على عاتق محاسب التكاليف ، ذلك أن مهمة محاسب التكاليف تتضمن عمل أو الإشراف على عمل الآتى :

(١) إثبات العمليات الخاصة بالمرحلة أو المراحل الانتاجية فى دفاتر يومية التكاليف (التوجيه المحاسبى)

(٢) الترحيل إلى حسابات الاستاذ فى دفاتر أستاذ التكاليف وإعداد ميزان المراجعة .

(٣) إعداد الحسابات الختامية (حـ / المتاجرة ، حـ / أ . خ التكاليف) أو قوائم نتائج الأعمال .

(٤) المشاركة والإشراف على إعداد قائمة المركز المالى للمنشأة ككل .

(٥) إعداد تقارير الأداء للمرحلة أو للمراحل داخل المنشأة وتقديمها للإدارة لمساعدتها فى أداء وظائفها .

(٦) المساهمة فى اعداد التقارير اللازمة لترشيد السياسات والقرارات الادارية باستخدام المفاهيم المختلفة للتكلفة .

وهكذا نجد أن إعداد تقارير الأداء السابق عرضها فى المباحث السابقة لاتشكل فى حقيقة الأمر إلا جانباً ضئيلاً من مهام محاسب التكاليف ، بل لعلها المهمة التى تأتى فى الترتيب الأخير من حيث أولويات المهام الملقاة على عاتقه .

وقد يتساءل البعض ، ولماذا إذن بدأنا بها عرض نظام تكاليف المراحل الانتاجية ؟ والواقع أن سندنا فى ذلك هو رغبة صادقة فى تبسيط العرض لغير المحاسبين ، فضلا عن أن العرض بالبدء بتقارير الأداء يؤكد أهمية الوظيفة الادارية لمحاسب التكاليف (أو المحاسب الإدارى) ، ويركز على الدور الهام الذى يقوم به فى دورة الرقابة وتقييم الأداء فضلا عن دوره فى القياس والتقويم واتخاذ القرارات .

ولذلك فقد راينا أن نخصص هذا المبحث لعرض الدور التقليدى لمحاسب التكاليف فيما يتعلق بالتوجيه المحاسبى للعمليات المالية فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية من حيث :-

- التسجيل فى دفتر اليومية .
- الترحيل إلى دفتر الأستاذ.
- إعداد حسابات أو قوائم نتائج الأعمال .

وسوف نعرض لهذه الأمور بطريقة تجمع بين الايجاز والتفصيل حتى نعطى فكرة لمن يرغب فى دراسة الجانب المحاسبى دون أن نثقل على غير المحاسبين فيما لاطاقة لهم به أو لارغبة لهم فيه .

وليس هناك فى الواقع شكلاً أو نمطاً ثابتاً لحسابات التكاليف فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية - ولا فى غيرها - وذلك لان القانون التجارى لم ينص صراحة على حسابات التكاليف ، ولم يتطلب وجودها مثلما تطلب وجود بعض الدفاتر المالية .

كما أن حسابات التكاليف ودفاترها تكاد تكون شأناً داخلياً لإدارة المنشأة يتعلق بحسن أداءها لوظائفها ، ولعل القارىء قد لاحظ أن أهداف محاسبة التكاليف لاتخرج عن كونها وسائل مساعدة للإدارة فى أداء وظائفها وتحقيق أهدافها فى التخطيط والرقابة وترشيد القرارات .

لذلك فإن محاسب التكاليف يقع على عاتقه عبء كبير فيما يتعلق بتصميم نظام التكاليف الخاص بالمنشأة التى يعمل بها ، ويشمل ذلك تحديد أنواع الدفاتر المستخدمة ، وشكل الحسابات ، ومسمياتها ، وطريقة المحاسبة المتبعة ، ونوع العلاقة التى يمكن أن تربط حسابات التكاليف بالحسابات المالية ... الخ .

وفى كل ذلك يضع محاسب التكاليف نصب عينيه أن يضع النظام المحاسبى الذى يحقق أهدافه من حيث مقدرته على قياس وتحديد نتائج الأعمال ، وتوفير الرقابة على عناصر التكاليف ، فى ظل مبدأ اقتصاديات المعلومات .

فمن حيث قياس وتحديد نتائج الأعمال ، يتطلب الأمر تصميم دفاتر اليومية، والأستاذ المساعد ، والأستاذ العام بما يحقق هذا الهدف بإنسيابية وتسلسل منطقى دقيق ، أما من حيث الرقابة على عناصر التكاليف فإنه يجب تصوير حسابات إجمالية لمراقبة كل عنصر من عناصر التكاليف .

وحسابات المراقبة الإجمالية فى التكاليف ، تماثل تماماً الحسابات الإجمالية المعروفة فى المحاسبة المالية مثل حـ / اجمالى المدينين ، حـ / إجمالى الدائنين .

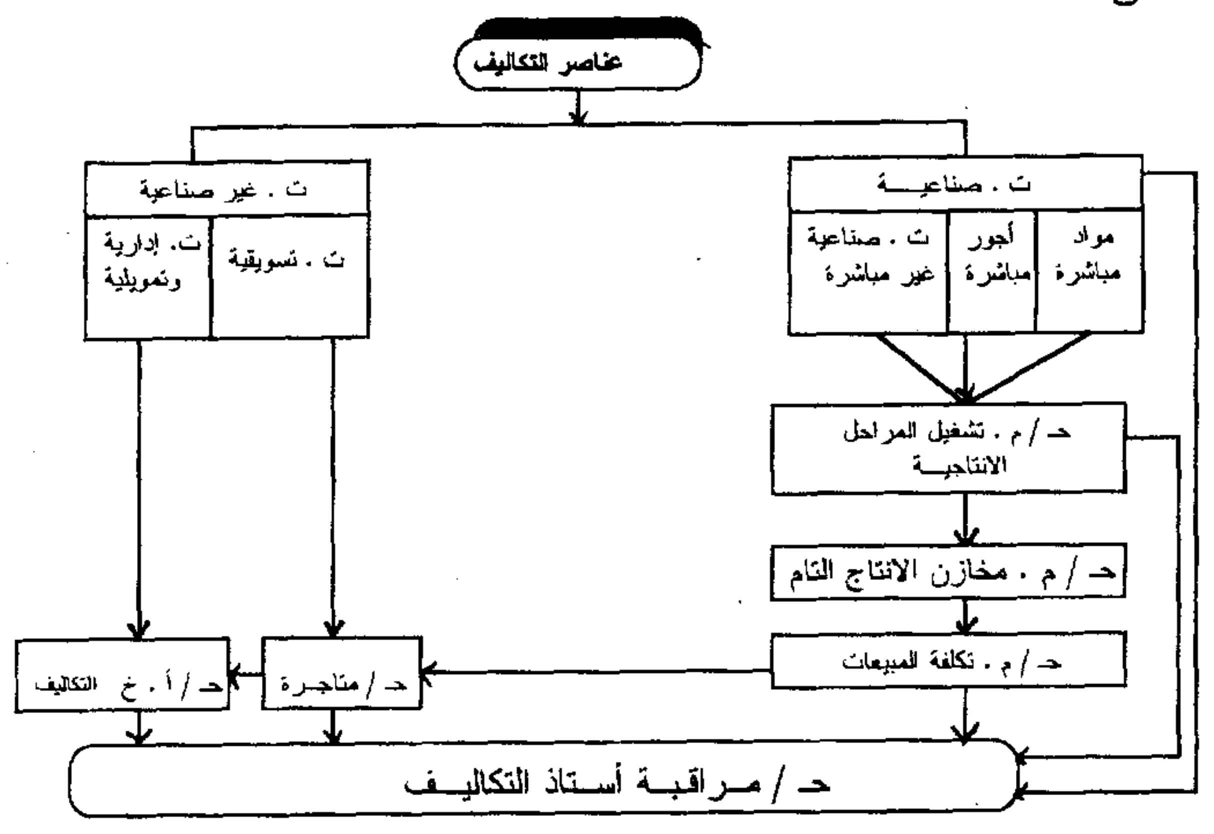
ذلك أن الحسابات فى دفاتر التكاليف تقوم على إثبات جميع تفاصيل العمليات ، ولكى يتم مراقبة صحة اثبات هذه العمليات جميعها ، يتم فتح حساب مراقبة إجمالى تسجل فيه اجماليات ماسبق تسجيله تفصيليا فى الدفاتر المساعدة وهذا من شأنه مساعدة محاسب التكاليف على سرعة إعداد قوائم التكاليف ونتائج الأعمال فضلا عن تحقيق الرقابة على تفاصيل هذه العناصر .

ويتطلب تطبيق نظام تكاليف المراحل الانتاجية ، تقسيم المصنع إلى أقسام أو مراكز ، بحيث يختص كل قسم أو مركز بعملية صناعية محددة هى التى نطلق عليها تعبير "المرحلة الانتاجية " .

ولذلك يتم تجميع التكاليف حسب ارتباطها بالقسم أو مركز التكلفة أو بمعنى أدق حسب ارتباطها بالمرحلة الانتاجية التى تمثل وحدة التكلفة كما سبق وأن اشرنا.

ويتم فتح حساب خاص لكل مرحلة فى دفتر استاذ مساعد يجعل مدينا بعناصر التكاليف التى يتم تحميلها على المرحلة وهى كل من المواد ، والأجور المباشرين فضلا عن التكاليف الصناعية غير المباشرة ، كما يجعل دائنا بتكلفة الانتاج التام والمحول الى المرحلة التالية ، وكذلك بتكاليف الوحدات التالفة والمفقودة لأسباب غير عادية ، وبالقيمة البيعية للتلف العادى ، ثم يمثل الرصيد الباقى فى حـ / المرحلة تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة التى تنتقل بدورها للفترة التالية ممثلة لتكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة التالية فى نفس المرحلة ، وهكذا ويمكن فتح حساب مراقبة إجمالى لجميع المراحل داخل المنشأة فى دفتر الاستاذ العام بحيث يتم فيه تجميع البيانات التى سبق تسجيلها تفصيلا فى دفتر الاستاذ المساعد ويسمى هذا الحساب حـ / مراقبة تشغيل المراحل الانتاجية ويمكن تصوير

دورة التسجيل والترحيل فى الحسابات فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية على النحو التالى :



ويمكن ايضاح دورة التسجيل والحسابات من خلال المثال التالى :

مثال ١/٨ :

يمر الانتاج فى مصنع " نادرة " للصناعات الكيمائية والدوائية على مرحلتين إنتاجيتين ، وكانت البيانات المتاحة عن شهر يوليو ١٩٩٥ كمايلى :

أولا : ارصدة الحسابات :

بيـــان	أول المـــدة	آخـــر المـــدة
حـ / مراقبة مخازن المواد	١٥٠٠٠	٢٩١٠٠
حـ / مراقبة انتاج تحت التشغيل	١٣٤٨٠٠	١٤٧٠٠٠
حـ / مراقبة مخازن إنتاج تام	---	٥٨٠٠٠
إجمـــالـــــى	١٤٩٨٠٠	٢٣٤١٠٠

ثانيـا : بيانات المواد الخام :

- تم شراء مواد خام أثناء الشهر قيمتها ٢٥٠٠٠٠ رد منها ماقيمته ٢٥٠٠٠ جنيـه للموردين لعدم مطابقتها للمواصفات .
- تم صرف مواد مباشرة من المخازن إجماليها ١٧٥٧٠٠ منها :
  - ٧٦٩٠٠ للمرحلـة الأولى
  - ٩٨٨٠٠ للمرحلة الثانية
- وقد ارتجعت مواد من المرحلة الأولى للمخازن قيمتها ٣٠٠٠ جنيه
- تم صرف مواد غير مباشرة إجماليها ٣٦٠٠٠ جنيه وبتحليلها اتضح مايلى :
  - ١١٠٠٠ لمراكز الخدمات الأنتاجية .
  - ١٣٠٠٠ لمراكز الخدمات التسويقية .
  - ١٢٠٠٠ لمراكز الخدمات الإدارية والتمويلية .
- بلغ العجز فى المخازن ماقيمته ١٣٠٠ جنيه ، ويمثل هذا العجز مواد فاقدة منها ٥٠٠ جنيه ترجع لاسباب عادية من طبيعة المادة الخام .

ثالثا : بيانات الأجور :

- بلغت إجمالى قيمة الأجور المستحقة عن الفترة ٢٢٨٠٠٠ جنيه منها ٤٥٠٠٠ إستقطاعات ، وبتحليل هذه الأجور أتضح مايلى :

- أجور مباشرة ١٥٠٣٠٠ (منها ٨٧٣٠٠ جنيه للمرحلة الأولى ، الباقى للمرحلة الثانية) .
- أجور صناعية غير مباشرة ١٥٠٠٠
- أجور تسويقية ١٢٧٠٠
- أجور إدارية وتمويلية ٥٠٠٠٠

رابعا : بيانات التكاليف غير المباشرة الأخرى :

بلغت التكاليف غير المباشرة الأخرى مايلى :

اهلاك أصول ثابتة	٣٤٠٠٠
إضاءة وتدفئة وتكييف	٢٠٠٠٠
قوى محركة وزيوت وشحومات	٥٠٠٠٠
تأمين على الأصول وخلافه	٣٦٥٧٢
	١٤٠٥٧٢ جنيه

وقد قام محاسب التكاليف بتخصيص هذه التكاليف على المراكز المستفيدة ، وكانت كمايلى :-

٩٠١٠٠ تخص مراكز الخدمات الانتاجية

٣٣٣١٥ تخص مراكز الخدمات التسويقية

١٧١٥٧ تخص مراكز الخدمات الادارية والتمويلية

مع العلم بأن اجمالى التكاليف الصناعية غير المباشرة توزع بين المرحلتين بالتساوى .

خامسا : بيانات أخرى :

(١) تم حصر مخلفات التشغيل فى المرحلتين وكانت كمايلى :

	فى المرحلة الأولى	فى المرحلة الثانية
قيمة بيعية مقدرة للمخلفات العادية	١٠٠	٣٠٠
تكلفة مخلفات تشغيل غير عادية	٢٥٠	٢٠٠
– كما بلغت تكاليف الاصلاح للوحدات المعيبة العادية كمايلى :		
مـواد	٢٠٠	٧٠٠
أجــــور	١٥٠	٢٠٠
تكاليف صناعية غير مباشرة	٥٠	١٥٠

(٢) حركة الانتاج خلال الفترة

بيـــــان	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية
وحدات غ١	٨٠٠٠ (٨٠٪)	٣٠٠٠ (٤٠٪)
وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل	١٥٠٠٠	؟؟
وحدات تامة ومحولة	١٧٠٠٠	١٤٠٠٠
وحدات غ٢	٢٠٠٠ (٦٠ ٪)	٥٠٠٠ (٥٠٪)
وحدات تالفة عادية	٢٥٠	٥٠٠
وحدات تالفة غير عادية	٧٥٠	٥٠٠

(٣) يتم الفحص فى المرحلتين باستمرار ، إلا أن التلف غير العادى فى المرحلة الثانية حدث بسبب إنقلاب السيارة التى تنقل الوحدات التامة إلى مخازن الانتاج التام .

(٤) كانت تفاصيل تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة مايلى :

	إجمالــى	مستلمــة	مــواد	أجـور	ت . صناعية غير مباشرة
فى المرحلة الاولى	٦٤٩٥٠	---	٢٥٠٠٠	٢٤٠٠٠	١٥٩٥٠
فى المرحلة الثانية	٦٩٨٥٠	٣٧٥٠٠	١٨٠٠٠	٤٨٠٠	٩٥٥٠
إجمــالــى	١٣٤٨٠٠	٣٧٥٠٠	٤٣٠٠٠	٢٨٨٠٠	٢٥٥٠٠

(٥) تبلغ القيمة البيعية للتلف غير العادى فى المرحلتين ٢٠٠٠ جنيه .

(٦) تم بيع جميع المخلفات العادية وغير العادية بمبلغ ١٠٠٠ جنيه كما تم بيع ١٢٠٠٠ وحدة من المنتج النهائى بسعر بيع ٥٠ جنيه / للوحدة .

الحـــل : المرحلة الأولى :

تقرير التدفق العينى (المادى)

عـــدد الوحدات	وحدات يجب المحاسبة عليها	عـــدد الوحدات	وحدات تم المحاسبة عليها
٥٠٠٠	وحدات غ ١ (٨٠ ٪)	١٧٠٠٠	وحدات تامة ومحولة للمرحلة الثانية
١٥٠٠٠	وحـدات جديـدة بـدأ عليهـا التشغيل	١٠٠٠	وحدات تالفـة
---	وحدات مضافـة نتيجـة اضافـة مواد	٢٠٠٠	وحدات غ٢ (٦٠٪)
٢٠٠٠٠		٢٠٠٠٠	

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيـــــان	عناصـر التكاليـــف						
	الوحدات	مـواد		أجـور		ت. ص.غير مباشرة	
		٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة	١٧٠٠٠	١٠٠	١٧٠٠٠	١٠٠	١٧٠٠٠	١٠٠	١٧٠٠٠
وحدات تالفة غ عادية	٧٥٠	١٠٠	٧٥٠	٥٠	٣٧٥	٥٠	٣٧٥
وحدات غ٢ .	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	٦٠	١٢٠٠	٦٠	١٢٠٠
	١٩٧٥٠		١٩٧٥٠		١٨٥٧٥		١٨٥٧٥

تقرير التدفق المالي للمرحلة الأولى

عناصر التكاليف	تكاليف يجب التحاسب عليها			تكاليف تم التحاسب عليها							
	إجمالي التكاليف	أ . م	تكلفة الوحدة	تكلفة الوحدات التامة والمحولة		تكلفة الوحدات غ ٢		تكلفة وحدات تالفة غير عادية		إجمالي	
				عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة	عدد	تكلفة
ت . المواد											
منصرفة	٧٩٩٠٠										
- مرتجعة للمخازن	٣٠٠٠										
	٧٣٩٠٠										
+ ت . اصلاح معيب عادى	٢٠٠										
- ق . ب للمخلفات العادية	(١٠٠)										
- ت.مخلفات غير عادية	(٢٥٠)										
ت . مواد الشهر الحالى	٧٣٧٥٠										
+ ت . مواد وحدات غ ١	٢٥٠٠٠										
إجمالى تكلفة المواد	٩٨٧٥٠	١٩٧٥٠	٥	١٧٠٠٠	٨٥٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠٠	٧٥٠	٣٧٥٠	١٩٧٥٠	٩٨٧٥٠
الأجور المباشرة	٨٧٣٠٠										
+ ت . اصلاح معيب عادى	١٥٠										
ت . أجور الشهر الحالى	٨٧٤٥٠										
+ ت . أجور وحدات غ١	٢٤٠٠٠										
إجمالى الأجور	١١١٤٥٠	١٨٥٧٥	٦	١٧٠٠٠	١٠٢٠٠٠	١٢٠٠	٧٢٠٠	٣٧٥	٢٢٥٠	١٨٥٧٥	١١١٤٥٠
تكاليف الصناعية غير المباشرة	٥٨٣٠٠										
+ ت . اصلاح معيب عادى	٥٠										
ت. ص.غيرمباشرة خلال الشهر الحالى	٥٨٣٥٠										
+ ت.ص.غيرمباشرة وحدات غ١	١٥٩٥٠										
إجمالى تكاليف ص . غير مباشرة	٧٤٣٠٠	١٨٥٧٥	٤	١٧٠٠٠	٦٨٠٠٠	١٢٠٠	٤٨٠٠	٣٧٥	١٥٠٠	١٨٥٧٥	٧٤٣٠٠
إجمالى	٢٨٤٥٠٠		١٥		٢٥٥٠٠٠		٢٢٠٠٠		٧٥٠٠		٢٨٤٥٠٠

ثانيا : المرحلة الثانية

تقرير التدفق المادى (العينى)

عدد الوحدات	وحدات يجب المحاسبة عليها	عدد الوحدات	وحدات تم المحاسبة عليها
٣٠٠٠	وحدات غ ١ (٤٠ ٪)	١٤٠٠٠	وحدات تامة ومحولة لمخازن الانتاج التام
١٧٠٠٠	وحدات جديدة مستلمة		
ــــ	وحدات مضافة	١٠٠٠	وحدات تالفة (نصفها عادى)
		٥٠٠٠	وحدات غ٢ (٥٠٪)
٢٠٠٠٠		٢٠٠٠٠	

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيان	عدد الوحدات	ت . مستلمة ٪	ت . مستلمة أ . م	ت . مواد ٪	ت . مواد أ . م	أجور ٪	أجور أ . م	ت.ص.غيرمباشرة ٪	ت.ص.غيرمباشرة أ . م
وحدات تامة ومحولة.	١٤٠٠٠	١٠٠	١٤٠٠٠	١٠٠	١٤٠٠٠	١٠٠	١٤٠٠٠	١٠٠	١٤٠٠٠
وحدات تالفة غ عادية.	٥٠٠	١٠٠	٥٠٠	١٠٠	٥٠٠	١٠٠	٥٠٠	١٠٠	٥٠٠
وحدات غ٢ .	٥٠٠٠	١٠٠	٥٠٠٠	١٠٠	٥٠٠٠	٥٠	٢٥٠٠	٥٠	٢٥٠٠
	١٩٥٠٠		١٩٥٠٠		١٩٥٠٠		١٧٠٠٠		١٧٠٠٠

تقرير التدفق المالي للمرحلة الثانية

عناصر التكاليف	تكاليف يجب التحاسب عليها			تكاليف تم التحاسب عليها							
	إجمالي التكاليف	أ . م	تكلفة الوحدة	تكلفة الوحدات التامة والمحولة		تكلفة الوحدات غ ٢		تكلفة وحدات تالفة غير عادية		إجمالي	
				عدد	تكلفه	عدد	تكلفه	عدد	تكلفه	عدد	تكلفه
• تكاليف مستلمة	٢٩٢٥٠٠	١٩٥٠٠	١٥	١٤٠٠٠	٢١٠٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠٠	٥٠٠	٧٥٠٠	١٩٥٠٠	٢٩٢٥٠٠
ت . المواد											
منصرف خلال الشهر	٩٨٨٠٠										
– ق . ب للمخلفات العادية	(٣٠٠)										
– ت. مخلفات غير عاية	(٢٠٠)										
+ ت . اصلاح معيب عادى	٧٠٠										
صافي تكاليف المواد خلال الشهر	٩٩٠٠٠										
+ تكلفة مواد في المخزون غ ١	١٨٠٠٠										
• إجمالي تكلفة المواد	١١٧٠٠٠	١٩٥٠٠	٦	١٤٠٠٠	٨٤٠٠٠	٥٠٠٠	٣٠٠٠٠	٥٠٠	٣٠٠٠	١٩٥٠٠	١١٧٠٠٠
تكلفة أجور مباشرة	٦٣٠٠٠										
+ تكلفة اصلاح معيب عادى	٢٠٠										
تكلفة أجور الشهر الحالى	٦٣٢٠٠										
+ تكلفة أجور وحدات غ١	٤٨٠٠										
إجمالي تكلفة الأجور	٦٨٠٠٠	١٧٠٠٠	٤	١٤٠٠٠	٥٦٠٠٠	٢٥٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠	٢٠٠٠	١٧٠٠٠	٦٨٠٠٠
تكاليف صناعية غير المباشرة	٥٨٣٠٠										
+ ت . اصلاح معيب عادى	١٥٠										
ت. ص.غيرمباشرة خلال الشهر	٥٨٤٥٠										
+ ت.ص.غيرمباشرة في مخزون غ١	٩٥٥٠										
إجمالي ت . ص . غير مباشرة	٦٨٠٠٠	١٧٠٠٠	٤	١٤٠٠٠	٥٦٠٠٠	٢٥٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠	٢٠٠٠	١٧٠٠٠	٦٨٠٠٠
إجمالي	٥٤٥٠٠٠		٢٩		٤٠٦٠٠٠		١٢٥٠٠٠		١٤٥٠٠		٥٤٥٠٠٠

أولا : قيــود اليوميــة العامــة

٢٥٠٠٠٠		من حـ / مراقبة مخازن مـواد
	٢٥٠٠٠٠	إلى حـ / م . أ . ت
		(شراء مواد خام)
٢٥٠٠٠		من حـ / م . أ . ت
	٢٥٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد
		(مواد مرتدة للموردين)
١٧٥٧٠٠		من حـ / م . تشغيل المراحل الأنتاجية
	١٧٥٧٠٠	إلى حـ / م . مخازن مـواد
		مـواد مباشرة منصرفـة
٣٠٠٠		من حـ / م . مخازن مـواد
	٣٠٠٠	إلى حـ / م . تشغيل المراحل الانتاجية
		(مرحلة أولى)
		مواد مباشرة مرتجعة للمخازن
		مــن مذكوريـــن
١١٠٠٠		حـ / م. ت. صناعية غير مباشرة
١٣٠٠٠		حـ / م. ت . تسويقيـــة
١٢٠٠٠		حـ / م. ت. اداريــة وتمويليــة
	٣٦٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن المــواد
		(صرف مــواد غير مباشرة)

		مــن مذكوريــن
٥٠٠		حـ / م . ت . ص . غيرمباشرة
		(فقد عادى فى المواد بالمخازن)
٨٠٠		حـ / أ . خ (فقد عادى فى المواد بالمخازن)
	١٣٠٠	إلى حـ / م . مخازن مــواد
		اثبات التلف والفقد فى مخازن المواد
١١٦٦٠٠		من حـ / م . تشغيل المراحل الأنتاجية
	١١٦٦٠٠	إلى حـ / م . ت . صناعية غير مباشرة
		(قفل حـ / ت . ص . غير مباشرة فى حـ / تشغيل المراحل) .
١٤٥٠		من حـ / تكاليف اصلاح الوحدات المعيبة العادية
		الى مكوريــن
	٩٠٠	حـ / م . مخــازن مــواد
	٥٥٠	حـ / م . أ . ت
		(أجور + ت. ص . غير مباشرة)
		أثبات تحمل تكاليف الأصلاح للمعيب
١٤٥٠		من حـ / م . تشغيل المراحل الانتاجية
	١٤٥٠	إلى حـ / تكاليف اصلاح الوحدات المعيبة العادية
		تحميل تكاليف الاصلاح على حـ / تشغيل المراحل
٢٢٨٠٠٠		مز حـ / مراقبــة الأجــور
	٢٢٨٠٠٠	إلى حـ / م . أ . ت
		(اثبات استحقاق الأجور والاستقطاعات)

		مـن مـذكـوريــــن
١٥٠٣٠٠		حـ / م . تشغيل المراحل (أجور مباشرة)
١٥٠٠٠		حـ / م . ت . ص . غير مباشرة .
١٢٧٠٠		حـ / م . ت . تسويقية أجورغيرمباشرة
٥٠٠٠٠		حـ / م . ت . ادارية وتمويلية
	٢٢٨٠٠٠	إلى حـ / م . أجــور
		تحليل الأجور وتحميلها على المراكز المستفيدة
		من مذكوريــــن
٣٤٠٠٠		حـ / مصروفات الأهــلاك
٢٠٠٠٠		حـ / إضاءة وتدفئــة وتكييف
٥٠٠٠٠		حـ / مصروفات قوى محركة وزيوت وشحومات
٣٦٥٧٢		حـ / م . تأمين على الأصول
	١٤٠٥٧٢	إلى حـ / م . أ . ت
		اثبات المصروفات النقدية ، والاهلاك

		من مذكـوريـــن
٩٠١٠٠		حـ / م . ت . ص . غير مباشرة
٣٣٣١٥		حـ / م . ت . تسويقيـة
١٧١٥٧		حـ / م . ت. ادارية وتمويلية
		إلى مذكـوريـــن
	٣٤٠٠٠	حـ / مصروفات الأهـلاك
	٢٠٠٠٠	حـ / إضاءة وتدفئـة وتكييف
	٥٠٠٠٠	حـ / مصروفات قوى محركة وزيوت وشحومات
	٣٦٥٧٢	حـ / م . تأمين على الأصول
		تحليل المصروفات على المراكز المستفيدة
٨٥٠		من حـ / مراقبة مخازن مخلفات
		٤٠٠ عـاديـــة
		٤٥٠ غيرعـاديـــة
	٨٥٠	إلى حـ / م . تشغيل المراحل الانتاجية
		٣٥٠ المرحلـة الأولى
		٥٠٠ المرحلة الثانية
١٠٠٠		من حـ / م . أ . ت
		إلى مذكـوريـــن
	٨٥٠	حـ / م . مخازن مخلفـات
	١٥٠	حـ / أ . خ
		إثبات البيع الفعلى للمخلفات

٢٢٠٠٠		من حـ / خسارة التلف غير العادى
	٢٢٠٠٠	إلى حـ / م . تشغيل المراحل الانتاجية
		(٧٥٠٠ مرحلة أولى + ١٤٥٠٠ مرحلة ثانية)
		اثبات التلف غير العادى
٢٠٠٠		من حـ / م . أ . ت
	٢٠٠٠	إلى حـ / خسارة التلف غير العادى
		القيمة البيعية للتلف غير العادى
٢٠٠٠٠		من حـ / أ . خ
	٢٠٠٠٠	إلى حـ / خسارة التلف غير العادى
		تحميل صافى خسارة التلف غيرالعادى على حـ/أ.خ
٥٩٠١٥		من حـ / المتاجرة
	٥٩٠١٥	إلى حـ / مراقبة تكاليف تسويقية
		قفل التكاليف التسويقية فى حساب المتاجرة
٧٩١٥٧		من حـ / أ . خ
	٧٩١٥٧	إلى حـ / مراقبة تكاليف إدارية وتمويلية
		قفل التكاليف الادارية فى حـ / أ . خ
٤٠٦٠٠٠		من حـ / م . مخازن انتاج تام.
	٤٠٦٠٠٠	إلى حـ / م . تشغيل المراحل الانتاجية
		تحويل الانتاج التام إلى مخازن الانتاج التام

٣٤٨٠٠٠		من حـ/ متـاجـرة
	٣٤٨٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن انتـاج تـام
		اثبات ت . البضاعة التامة المباعة
٦٠٠٠٠٠		من حـ / م . أ . ت
	٦٠٠٠٠٠	إلى حـ / متـاجـرة
		اثبات قيمة ايراد المبيعات
١٩٢٩٨٥		من حـ / متـاجـرة
	١٩٢٩٨٥	إلى حـ / أ . خ
		ترحيل مجمل الربح الى حـ / أ . خ
٩٣١٧٨		من حـ / أ . خ
	٩٣١٧٨	إلى حـ / م . أ . ت
		قفل رصيد حـ / أ . خ في حـ / م . أ . ت

دفتر أستاذ مساعد المراحل الانتاجية

حـ / تشغيل المرحلة الأولى

٦٤٩٥٠	رصيد أول الشهر	٢٥٥٠٠٠	من حـ / تشغيل المرحلة الثانية
٧٦٩٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد	٧٥٠٠	من حـ/خسارة تلف غير العادى
٨٧٣٠٠	إلى حـ / م . أجـور	٣٠٠٠	من حـ / م. مخازن مـواد
٥٨٣٠٠	إلى حـ/ م. ت. ص .غيرمباشرة		(مـواد مرتجعـة)
٤٠٠	إلى حـ/ ت.إصلاح معيب عادى	٣٥٠	من حـ / م . مخازن مخلفات
			(٢٥٠ + ١٠٠)
		٢٢٠٠٠	رصيـد آخـر الشـهـر
٢٨٧٨٥٠		٢٨٧٨٥٠	

حـ / تشغيل المرحلـة الثانيـة

٦٩٨٥٠	رصيد أول الشهر	٤٠٦٠٠٠	من حـ / م . مخازن أنتاج تام
٢٥٥٠٠٠	إلى حـ / تشغيل المرحلة الاولى	٥٠٠	من حـ / م . مخازن مخلفات
٩٨٨٠٠	إلى حـ / م .مخازن مواد		(٢٠٠ + ٣٠٠)
٦٣٠٠٠	الى حـ / م أجـور	١٤٥٠٠	من حـ / خسارة تلف غير العادى
٥٨٣٠٠	إلى حـ/ م . ت. ص.غيرمباشرة		
		١٢٥٠٠٠	رصيـد آخـر الشـهـر
١٠٥٠	إلى حـ/ ت .إصلاح معيب عادى		
٥٤٦٠٠٠		٥٤٦٠٠٠	

• لاحظ ان اجمالى تكاليف صناعية غير مباشرة كان ١١٦٦٠٠ جنيه وزع على المرحلتين بالتساوى كما رأى محاسب التكاليف فى المنشأة = ١١٦٦٠٠ ÷ ٢ = ٥٨٣٠٠ جنيه .

ثالثا : دفتر الأستاذ العام (دفتر أستاذ التكاليف)

(١) حـ / مراقبة مخـازن المـــواد

المبلغ	البيان	المبلغ	البيان
١٥٠٠٠	رصيد أول الشهر	١٧٥٧٠٠	من حـ / م . تشغيل المراحل
٢٥٠٠٠٠	إلى حـ / م . أ .ت	٢٥٠٠٠	من حـ / م . أ . ت
٣٠٠٠	إلى حـ / م . تشغيل المراحل	١١٠٠٠	من حـ / م . ت.ص.غيرمباشرة
	(مـواد مرتجعـة)	١٣٠٠٠	من حـ / م . ت . تسويقية
		١٢٠٠٠	من حـ / م .ت .ادارية وتمويلية
		٨٠٠	من حـ / أ . خ (فقد غيرعادى)
		٥٠٠	من حـ / ت . ص . غيرمباشرة (فقد عادى)
		٩٠٠	من حـ/ ت.اصلاح المعيب العادى
		٢٩١٠٠	رصيد آخر الشهر
٢٦٨٠٠٠		٢٦٨٠٠٠	

(٢) حـ / مراقبة أجـور

المبلغ	البيان	المبلغ	البيان
٢٢٨٠٠٠	إلى حـ / م . أ . ت	١٥٠٣٠٠	من حـ / م . تشغيل المراحل
		١٥٠٠٠	من حـ / م.ت.ص. غير مباشرة
		١٢٧٠٠	من حـ / م . ت . تسويقية
		٥٠٠٠٠	من حـ / م. ت. إداريـة وتمويلية
٢٢٨٠٠٠		٢٢٨٠٠٠	

(٣) من حـ / م . ت . صناعية غير مباشرة

المبلغ	البيان	المبلغ	البيان
١١٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد	١١٦٦٠٠	من حـ / مراقبة تشغيل المراحل الانتاجية
١٥٠٠٠	إلى حـ / م . أجـور		
٩٠١٠٠	إلى حـ / م . أ . ت		
٥٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد (فقد عادى فى المواد)		
١١٦٦٠٠		١١٦٦٠٠	

(٤) حـ / ت . اصلاح المعيب العادى

١٤٥٠	إلى مذكوريـن	١٤٥٠	من حـ / م . تشغيل المراحل
١٤٥٠		١٤٥٠	

(٥) حـ / مراقبة تشغيل المراحل الانتاجية

١٣٤٨٠٠	رصيد أول الشهر	٤٠٦٠٠٠	من حـ / م . مخازن انتاج تام
١٧٥٧٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد	٢٢٠٠٠	من حـ / خسارة تلف غير عادى
١٥٠٣٠٠	إلى حـ / م . أجور	٣٠٠٠	من حـ / م . مخازن مواد
١١٦٦٠٠	إلى حـ / م. ت.ص. غيرمباشرة	٨٥٠	من حـ / م . مخازن مخلفات
١٤٥٠	إلى حـ /ت.اصلاح المعيب العادى	١٤٧٠٠٠	رصيد آخر الشهر (غ٢)
			(٢٢٠٠٠ مرحلة ١
			+ ١٢٥٠٠٠ مرحلة ٢)
٥٧٨٨٥٠		٥٧٨٨٥٠	

(٦) حـ / م . مخازن أنتاج تام

٤٠٦٠٠٠	إلى حـ / م . تشغيل مراحل	٣٤٨٠٠٠	من حـ / متاجرة
			(ت . الوحدات المباعة)
		٥٨٠٠٠	رصيد (٢٠٠٠ وحدة)
			(ت . انتاج تام آخر المدة)
٤٠٦٠٠٠		٤٠٦٠٠٠	

(٧) من حـ / م . ت . تسويقية.

١٣٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد	٥٩٠١٥	من حـ / متـاجـرة
١٢٧٠٠	إلى حـ / م . أجور		
٣٣٣١٥	إلى حـ / م . أ . ت		
٥٩٠١٥		٥٩٠١٥	

(٨) حـ / متـاجـرة

٣٤٨٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن انتاج تام	٦٠٠٠٠٠	من حـ / م . أ . ت
٥٩٠١٥	إلى حـ / م . ت . تسويقية		(قيمة المبيعات)
١٩٢٩٨٥	إلى حـ / أ . خ		
٦٠٠٠٠٠		٦٠٠٠٠٠	

(٩) من حـ / مراقبة ت . ادارية وتمويلية

١٢٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد	٧٩١٥٧	من حـ / أ . خ
٥٠٠٠٠	إلى حـ / م . أجور		
١٧١٥٧	إلى حـ / م . أ . ت		
٧٩١٥٧		٧٩١٥٧	

(١٠) حـ / مخازن مخلفات تشغيل

٨٥٠	إلى حـ / م . تشغيل مراحل	١٠٠٠	من حـ / م . أ . ت
١٥٠	إلى حـ / أ . خ		
١٠٠٠		١٠٠٠	

(١١) حـ / خسارة التلف غير العادى

٢٢٠٠٠	إلى حـ / م . تشغيل المراحل	٢٠٠٠	من حـ / م . أ . ت .
		٢٠٠٠٠	من حـ / أ .خ
			(صافى خسارة التلف غير العادى)
٢٢٠٠٠		٢٢٠٠٠	

قائمة التكاليف الصناعية

عن شهر يوليو (فى ١٩٩٥/٧/٣١)

عناصر التكاليف		
مواد مباشرة (١٧٥٧٠٠ - ٣٠٠٠)	١٧٢٧٠٠	
أجـور مباشرة	١٥٠٣٠٠	
ت . ص . غير مباشرة	١١٦٦٠٠	
+ ت . اصلاح المعيب لأسباب عادية	١٤٥٠	
ت . الفـتـرة		٤٤١٠٥٠
+ ت . مخزون تحت التشغيل والفترة		١٣٤٨٠٠
		٥٧٥٨٥٠
- ت . مخزون تحت التشغيل آخر الشهر		١٤٧٠٠٠
		٤٢٨٨٥٠
يطرح :		
تكلفة التلف غير العادى	٢٢٠٠٠	
قيمة بيعية مقدرة للمخلفات العادية	٤٠٠	
تكلفة مخلفات غير عادية	٤٥٠	
		٢٢٨٥٠
ت . الانتاج التام خلال الفترة		٤٠٦٠٠٠
+ ت . مخزون انتاج تام أول الفترة		—
تكلفة الانتاج التام المتاح للبيع		٤٠٦٠٠٠
- ت . مخزون انتاج تام آخر الفترة		٥٨٠٠٠
تكاليف صناعية للمبيعات		٣٤٨٠٠٠

(١٢) حـ / أ . خ

٧٩١٥٧	إلى حـ / م . ت . ادارية وتمويلية	١٩٢٩٨٥	من حـ / متاجـرة
٨٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد	١٥٠	من حـ / م . مخازن مخلفـات
٢٠٠٠٠	إلى حـ / خسارة تلف غير عادى		
٩٣١٧٨	صافى ربـــح (إلى حـ / م . أ . ت)		
١٩٣١٣٥		١٩٣١٣٥	

(١٣) حـ / موازنة أستاذ التكاليف (م . أ . ت)

٦٠٠٠٠٠	إلى حـ / متاجـرة	١٤٩٨٠٠	رصيد أول المدة
٢٥٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن مواد	٢٥٠٠٠٠	من حـ / م . أ . ت
١٠٠٠	إلى حـ / م . مخازن مخلفات (قيمة بيعية للمخلفات)	٢٢٨٠٠٠	من حـ / م . أجـور
		١٤٠٥٧٢	من مذكـوريـن
٢٠٠٠	إلى حـ / خسارة تلف غير عادى	٥٥٠	من جـ / ت . اصلاح
٢٣٤١٠٠	رصيـد آخر المـدة	٩٣١٧٨	من حـ / أ . خ
٨٦٢١٠٠		٨٦٢١٠٠	

ميزان مراجعة آخر الفترة

أرصدة مدينـة	أرصدة دائنـة	أسـم الحســـاب
٢٩١٠٠		حـ / م . مخازن مـــواد
١٤٧٠٠٠		حـ / م . تشغيل المراحـــل
٥٨٠٠٠		حـ / م . مخازن انتاج تام
	٢٣٤١٠٠٠	حـ / م . أ . ت .
٢٣٤١٠٠	٢٣٤١٠٠	

ولاشك أن محاسب التكاليف يستطيع أن يقدم خلاصة هذه الحسابات للإدارة ، خاصة إذا كان إدارة المنشأة غير متخصصة فيالمحاسـبة ، كمـا نـرى فـى مديـرى بعض المصانع من المهندسين ، أو مديرى المستشفيات من الأطباء ... وغير ذلك.

ويستطيع محاسب التكاليف أن يبسط هذه الحسـابات ويقدم تقريـرا مختصـرا يتضمن قائمتين فقط هما قائمة التكاليف الصناعية ، وقائمة الدخل على النحو التالى:

قائمة الدخل

عن الفترة المنتهية فى ٣١ / ٧ / ١٩٩٥

ايـراد المبيعـات		٦٠٠٠٠٠
يطرح : إجمالى المبيعات		
ت . صناعية للمبيعات	٣٤٨٠٠٠	
+ ت . تسويقيـــة	٥٩٠١٥	
		٤٠٧٠١٥
مجمل الربح التجارى		١٩٢٩٨٥
يطرح : ت . ادارية وتمويلية		٧٩١٥٧
صافى الربــح الإدارى		١١٣٨٢٨
يخصم :		
خسارة الفقد غير العادى فى المواد	٨٠٠	
صافى خسارة التلف غير العادى.	٢٠٠٠٠	
		٢٠٨٠٠
		٩٣٠٢٨
يضاف : ربح بيع مخلفات تشغيل		١٥٠
صافى الربح قبل الضرائب		٩٣١٧٨

المبحث التاسع

قياس اربـــاح المــراحل

يمكن النظر الى المرحلة الانتاجية من ثلاث زوايا مختلفة :

الأولى : وهى التى غلبت علينا حتى الآن فى دراستنا على مدار المباحث السابقة ، حيث يتم إعتبار المرحلة الانتاجية بمثابة مركز تكلفة Cost centre وحيث يعتبر مركز التكلفة دائرة أداء نشاط معين متجانس ، وينتج عنه منتج أو منتجات متجانسه قابلة للقياس ، ويعتبر مدير المرحلة فى هذه الحالة مسئولا عن المصروفات Expenses التى تدخل فى نطاق تحكمه ورقابته ، وفى هذه الحالة يتم تحويل انتاج كل مرحلة الى المرحلة التالية لها بتكلفتها الفعلية (أو المعيارية) فقط ، دون إضافة أى زيادة على هذه التكلفة.

الثانية : وهى الزاوية التى نسعى لدراستها وعرضها فى هذا المبحث حيث تعتبر المرحلة مركز ربحية Profit Centre ، ويكون مدير المركز مسئولا ليس فقط عن المصروفات أو عناصر الانفاق بل أيضا عن إيرادات المبيعات التى يحققها المركز، ونحن نعلم أن الربح هو الفرق بين ايراد المبيعات وبين تكلفة هذه المبيعات ، أى أن مدير المرحلة يكون مسئولا ليس فقط عن انتاج المنتج ، بل أيضا عن تصريفه وبيعه ، وفى حالة تطبيق اللامركزية decenteralization فإنه يكون من حق مدير المرحلة فى هذه الحالة أن يبيع الوحدات التامة فى المرحلة إما الى المرحلة التالية داخل نفس المصنع ، أو بيعها الى عملاء آخرين خارج المنشأة وفقا لما يحقق له أكبر ربح ممكن بشرط ألا يؤدى ذلك الى تخفيض أرباح المنشأة ككل.

ومعنى ذلك أن الوحدات التامة فى مرحلة معينة والمحولة الى المرحلة التالية لها يتم تحويلها بسعر بيعها وليس بتكلفتها أى أن التحويل يتم بسعر التكلفة مضافا اليه هامش ربح معين أو يتم تسعيرها وفقا لسعرها السائد فى السوق أو بأية طريقة أخرى وبذلك يتم النظر للمرحلة المحولة بإعتبارها " البائع " والمرحلة المحول إليها بإعتبارها " المشترى ".

الثالثة : وهى النظر الى المرحلة بإعتبارها مركز استثمار Investment center حيث يكون مدير المرحلة مسئولا ليس فقط عن التكاليف والايرادات بل أيضا عن الاستثمارات داخل المرحلة. وتخرج هذه الزاوية عن مجال دراستنا الآن.

ولنعد الآن الى موضوع حديثنا عن مراكز الربحية ، ذلك أن النظر الى المرحلة بإعتبارها مركزا يهدف الى تحقيق الربح يحقق من وجهة نظر المؤيدين المزايا التالية :

(١) أن هذه الطريقة تفيد فى اتخاذ القرارات المتعلقة بالاستغناء عن مرحلة معينة أو استمرار وجودها ، وفقا لما إذا كان الأفضل شراء إنتاجها جاهزا من الخارج بدلا من تصنيعه داخليا أم لا.

(٢) إن اعتبار المرحلة مركز ربحية يساهم فى تطبيق مبادئ محاسبة المسئولية وفقا لقدرة كل مرحلة على تحقيق الربح من عدمه وبالتالى تطبيق مبادئ الثواب والعقاب على أسس عادلة.

بينما يوجه معارضو هذه الطريقة عدة انتقادات منها :-

(١) إنها تتنافى مع المبدأ العام المتعارف عليه فى المحاسبة ، وهو أن الربح لايتحقق إلا بالبيع ، كما تتجاهل الحقيقة الأساسية بأن المنشأة لايجب أن تربح من الإتجار مع نفسها بل من البيع للغير.

(٢) تؤدى إلى تعقيدات حسابية كثيرة ، حيث أنه يجب عدم إحتساب الربح ضمن المخزون السلعى الذى لم يحول بعد للمرحلة التالية ، مما يتطلب إجراء عمليات حسابية معقدة.

والواقع إننا نؤيد تطبيق هذه الفكرة فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية لما تحققه من مزايا تساهم فى تحقيق أهداف ترشيد القرارات وتطبيق مفاهيم الرقابة على التكاليف ، ومبادئ محاسبة المسئولية.

أما الاعتراضات والانتقادات الموجهة إليها فهى مجرد إعتراضات شكلية غير ذات أثر:

* فالقول بأنها تتنافى مع مبادئ المحاسبة المتعارف عليها وخاصة " تحقيق الربح بالبيع " قول مردود بأن هذه الطريقة مجرد طريقة إحصائية يقوم بها محاسب التكاليف لخدمة أهداف الإدارة ، ولاتدخل هذه الطريقة فى دائرة القيد المزدوج ولاتسجل فى الدفاتر المالية بإعتبارها وقائع تمت. فهى مجرد وسيلة لترشيد إتخاذ القرارات وإحكام الرقابة على عناصر التكاليف كما سبق وأشرنا.
* كما أن هذه الطريقة أو الفكرة لاتفتأت على الواقع ولاتجور على الحقيقة ، فهى تمثل مجرد توزيع للربح النهائى الذى تحققه المنشأة ككل ، على المراحل الإنتاجية داخل المنشأة لمعرفة وتحديد نصيب كل مرحلة من هذه الأرباح ، أى تحديد مدى مساهمة كل مرحلة فى تحقيق الربح النهائى . فهى لاتفعل أكثر من ترحيل الربح النهائى الى حـ/ أ.خ على دفعات بدلا من إظهاره مرة واحدة .

ولاثبات ذلك دعنا نفترض المثال البسيط التالى :-

مثـــــال ١/٩ :

منشـأة صناعيـة تتكـون مـن مرحلتيـن ، مرحلـة أ ، مرحلـة ب وخـلال عـام ١٩٩٤ كانت بيانات المرحلتين كما يلى :

ت الانتاج خلال الفترة	مرحلة أ	مرحلة ب
مــواد	٣٥٠٠٠	٣٠,٠٠٠
تشكيل	٦٥٠٠٠	٤٥٠٠٠

وبفرض أن جميع الوحدات التىُ بدئ عليهـا التشـغيل فـى المرحلـة (أ) تـم نقلها الى المرحلة (ب) ، كما أن جميع الوحدات التى تمت فىمرحلـة (ب) تـم بيعهـا بالكامل.

وقد جرت المنشأة على إحتساب أرباح فيمـا بيـن المراحـل بنسـبة ٢٥٪ مـن ثمن التكلفة ، كما تبيع الانتاج النهائى بربح بمعدل ٢٥٪ من التكاليف

وتبلغ ت. التسويق ٢٢٥٠٠

ت إدارية وتمويلية ١٥٠٠٠

حـ / مـرحلـة (أ)

٣٥٠٠٠	الى حـ/ م.مــواد	١٢٥٠٠٠	من حـ/ مرحلة (ب)
٦٥٠٠٠	إلى مذكوريــن		
٢٥٠٠٠	إلى حـ/ أ.خ		
١٢٥٠٠٠		١٢٥٠٠٠	

حـ / مـــرحلـــة (ب)

١٢٥٠٠٠	الى حـ/ مرحلة(أ)	٢٥٠٠٠٠	من حـ/ متاجرة
٣٠٠٠٠	الى حـ/ م. مـــواد		
٤٥٠٠٠	الى مـــــذكورين		
٥٠٠٠٠	إلى حـ / أ . خ		
٢٥٠٠٠٠		٢٥٠٠٠٠	

قائمة نتائج الأعمال للمنشأة

ايرادات المبيعات ٢٥٠,٠٠٠ × ١٢٥٪		٣١٢٥٠٠
يطرح ت. المبيعات		٢٥٠٠٠٠
مجمل الربـــح		٦٢٥٠٠
يطرح : ت. تسويقية	٢٢٥٠٠	
تكاليف ادارية وتمويلية	١٥٠٠٠	
		٣٧٥٠٠
صـــافـى الـربـــح		٢٥٠٠٠

من خلال ماسبق يمكن ملاحظة الآتى :

١) أن جملة الربح الحقيقى للمنسأة يبلغ ١٣٧٥٠٠ تفاصيلها كمايلى :

ربح مرحلة أ ٢٥٠٠٠

ربح مرحلة ب ٥٠٠٠٠

ربح حـ/ المتاجرة ٦٢٥٠٠

مجمل الربح الحقيقى ——— ١٣٧٥٠٠

٢) أن صافى ربح المنشأة يبلغ ١٠٠٠٠٠ جنيه ، تم التوصل له كما يلى :

مجمل الربح الحقيقى		١٣٧٥٠٠
يطرح :		
ت تسويـــق	٢٢٥٠٠	
ت ادارية وتمويلية	١٥٠٠٠	
		٣٧٥٠٠
صافى الربح الحقيقى للمنشأة		١٠٠٠٠٠

٣) أن صـافى الربح السـابق (١٠٠٠٠٠) سـاهم فـى تحقيقـه كـل مـن العمليـات الصناعية والتسويقية والادارية على النحو التالى :

ربح العمليات الصناعية :		
ربـح مرحلـــة أ	٢٥٠٠٠	
ربـح مرحلـــة ب	٥٠٠٠٠	
		٧٥٠٠٠
ربح العمليات التسويقية والادارية		٢٥٠٠٠
صافى الربح النهائى		١٠٠٠٠٠

وهو نفس ماكان سيظهر كربح لو سـارت المنشـأة بالطريقـة المعتـادة كمـا يتضح ممايلى :

حـ / مـرحلـــة (أ)

٣٥٠٠٠	الى حـ/ م. مواد	١٠٠٠٠٠	من حـ/ مرحلة(ب)
٦٥٠٠٠	الى مذكوريـن		
١٠٠٠٠٠		١٠٠٠٠٠	

ح/ مرحلة (ب)

١٠٠٠٠٠	الى ح/ مرحلة(أ)	١٧٥٠٠٠	من ح/ متاجرة
٣٠٠٠٠	الى ح/ م. مواد		
٤٥٠٠٠	الى مذكورين		
١٧٥٠٠٠		١٧٥٠٠٠	

قائمة نتائج الأعمال

ايراد المبيعات		٣١٢٥٠٠
− ت. المبيعات		
صناعية	١٧٥٠٠٠	
تسويقية	٢٢٥٠٠	
		١٩٧٥٠٠
مجمل ربح		١١٥٠٠٠
− ت ادارية وتمويلية		١٥٠٠٠
صافى ربح المنشأة		١٠٠٠٠٠

∴ كل مافى الأمر أن هذه الطريقة أظهرت مدى ماساهمت به كل مرحلة فى تحقيق هذا الربح النهائى ، على أننا فى المثال السابق ، افترضنا بيع جميع الوحدات المنتجة سواء من مرحلة (أ) الى مرحلة (ب) أو من مرحلة (ب) الى خارج المنشأة.

وهذا الإفتراض هو الذى أدى الى سهولة العمليات الحسابية ، ووضوح الأمور بلا تعقيدات حسابية. على أننا نعلم أنه لايسلم الأمر من وجود وحدات تحت التشغيل آخر الفترة فى المرحلة ، أو وجود وحدات مخزونة فى مخازن الانتاج التام لم يتم بيعها للعملاء أو التصرف فيها وفى مثل هذه الحالات من وجود المخزون من

الانتاج تحت التشغيل أو الانتاج التام ، فأنه لايصح بالتالى حساب ربح على هذا المخزون لأنه لم ينتقل بعد لطرف آخر خارج المنشأة ، ولم يتم بيعه بعد ، ويجب ظهوره فى الميزانية بسعر تكلفته فقط.

والواقع أن المشكلة الحسابية لاتظهر فى المرحلة الأولى حيث أن المخزون فى هذه المرحلة لايتضمن أى ربح وانما تبدأ المشكلة الحسابية فى الظهور فى المراحل التالية للمرحلة الأولى حيث يكون ماتبقى من مخزون محملاً بأرباح أحتُسِبت داخله من مراحل سابقة ، ويجب بالتالى تنقية هذا المخزون وعزل هذه الأرباح لأنها لم تتحقق بعد ، ويتم ذلك بتكوين مايسمى بمخصص الأرباح غير المحققة.

مـــــثال ٢/٩ :

يمر الانتاج فى أحد المصانع على ثلاث مراحل انتاجية هى مرحلة (أ) ، مرحلة (ب) ، مرحلة (جـ) . وفيما يلى البيانات الخاصة بالانتاج والمخزون لهذه المراحل :-

	مرحلة (أ)	مرحلة (ب)	مرحلة (جـ)
تكاليف الفترة	٢٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠
ت. مخزون آخرالفترة (انتاج تحت التشغيل)	٢٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٥٠٠٠٠

يتم إحتساب ربح فى الانتاج المنقول بين المراحل بمعدل ٢٥٪ من التكلفة، كما يتم بيع الانتاج التام بربح ٢٥٪ من اجمالى التكلفة وقدرت تكلفة البضاعة غير المباعة فى مخازن الانتاج التام حتى اخر الفترة بمبلغ ٣١٢٥٠٠ج.

حـ / المرحلـــة الاولــــى

٢٠٠٠٠٠	إلى مذكوريـــن	٢٢٥٠٠٠	من حـ/ المرحلة الثانيه
	(عناصر التكاليف)	٢٠٠٠٠	مخزون تحت التشـغيل آخر الشهر
٤٥٠٠٠	إلى حـ / أ . خ		
	(١٨٠ ألف × ٢٥ ٪)		
٢٤٥٠٠٠		٢٤٥٠٠٠	

حـ / المـرحلـة الـثـانيـــة

٢٢٥٠٠٠	الىحـ/ المرحلة الأولى	٤٥٠٠٠٠	من حـ/ المرحلة الثالثه
١٥٠٠٠٠	الى مذكـــوريـــن		(٣٦٠٠٠٠×١٢٥٪)
	(تكالـــيف المرحلة)	١٥٠٠٠	مخزون تحت التشـغيل آخر الشهر
٩٠٠٠٠	الى حـ/ أ.خ		
	(٣٦٠٠٠٠ × ٢٥٪)		
٤٦٥٠٠٠		٤٦٥٠٠٠	

حـ / المـرحلـة الـثـــالثـه

٤٥٠٠٠٠	الى حـ/ المرحلة الثانية	٨١٢٥٠٠	من حـ/ مخازن الانتاج التام
٢٥٠٠٠٠	الى مـــذكـــوريـــن		
	(عناصر التكاليف)	٥٠٠٠٠	مخزون تحت التشغيل آخـر الشهر
١٦٢٥٠٠	الى حـ/ أ.خ		
	(٦٥٠٠٠٠ × ٢٥٪)		
٨٦٢٥٠٠		٨٦٢٥٠٠	

حـ/ مخـازن الانتـاج التـام

المبلغ	البيان	المبلغ	البيان
٨١٢٥٠٠	الىحـ/ المرحلة الثالثة	٦٢٥٠٠٠	من حـ/العملاء
١٢٥٠٠٠	الى حـ/ أ.خ		(قيمة المبيعات ٥٠٠٠٠٠×١٢٥٪)
	(٥٠٠٠٠٠×٢٥٪)	٣١٢٥٠٠	مخـزون انتـاج تـام آخـر المدة
٩٣٧٥٠٠		٩٣٧٥٠٠	

حـ/ أرباح وخسائر التكاليف

المبلغ	البيان	المبلغ	البيان
١٠١٣٠٠	الى حـ/ مخصص أرباح غير محققه (*)		من مذكورين
		٤٥٠٠٠	حـ/ مرحلة (أ)
٣٢١٢٠٠	صافى الربح المحقق فعلا	٩٠٠٠٠	حـ/ مرحلة (ب)
		١٦٢٥٠٠	حـ/ مرحلة (جـ)
		١٢٥٠٠٠	حـ/ مخازن انتاج تام
٤٢٢٥٠٠		٤٢٢٥٠٠	

* تم التوصل الى هذا الرقم على النحو التالى شرحه :-

لكى يتم حساب وتحديد الأرباح غير المحققه التى يتضمنها المخزون من الانتاج تحت التشغيل أو من الانتاج التام خلال المراحل السابقة، يتم إجراء العمليات التالية :-

فى المرحلة الأولى : مخزون آخر المدة تحت التشغيل لم يتحمل بأى قدر من الربح المحتسب ، لذلك لايتضمن هذا المخزون أى ربح. **فى المرحلة الثانية :** * مخزون آخر المدة تحت التشغيل وقدره ١٥٠٠٠ج يتضمن جزئين (١) جزء يمثل نصيبه من تكاليف الفترة الحالية :- $= ١٥٠٠٠ \times \frac{١٥٠٠٠٠}{٣٧٥٠٠٠} = ٦٠٠٠$ (٢) جزء محول من المرحلة الأولى ضمن التكاليف المستلمة $= ١٥٠٠٠ \times \frac{٢٢٥٠٠٠}{٣٧٥٠٠٠} = ٩٠٠٠$ * هذا الجزء الأخير ، يتضمن ربحا لم يتحقق يتمثل فى ٢٥٪ من تكلفته ، أى ٢٠٪ من سعر تحويله (*) . ∴ الربح غير المحقق = ٩٠٠٠ × ٢٠٪ =	ـــــــ ١٨٠٠
فى المرحلة الثالثة : * مخزون آخر المدة تحت التشغيل وقدره ٥٠٠٠٠ج يتضمن فى الواقع ٣ أجزاء: * جزء يمثل نصيبه فى تكاليف الفترة الحالية $= ٥٠٠٠٠ \times \frac{٢٥٠٠٠٠}{٧٠٠٠٠٠} = ١٧٨٥٧$ * جزء يمثل نصيبه فى التكاليف المستلمه من المرحلة الثانية $= ٥٠٠٠٠ \times \frac{٤٥٠٠٠٠}{٧٠٠٠٠٠} = ٣٢١٤٣$ ويتضمن هذا الجزء ربحًا محملا بنسبة ٢٠٪ منه تمثل الربح المحمل فى المرحلة الثانية= ٣٢١٤٣ × ٢٠٪	 ٦٤٢٩

(*) نسبة الربح إلى سعر البيع = $\frac{\text{نسبة الربح إلى التكلفة}}{\text{١+ نسبة الربح إلى التكلفة}} = \frac{٠,٢٥}{١ + ٠,٢٥} = ٢٠٪$

* الباقى من التكاليف المستلمة بعد استبعاد هذا الربح = ٣٢١٤٣ - ٦٤٢٩ = ٢٥٧١٤	
* هذا الجزء الأخير يتضمن تكلفة مستلمة من المرحلة الأولى = ٢٥٧١٤ × (٢٢٥٠٠٠ / ٣٧٥٠٠٠) = ١٥٤٢٨	
*هذاالجزء يتضمن ربحًالم يتحقق قدره ٢٠٪= ١٥٤٢٨ × ٢٠٪	٣٠٨٦
فى مخازن الانتاج التام : هناك بضاعة باقية فى المخازن (٣١٢٥٠٠) لم يتم بيعها ويجب إحتساب الأرباح غير المحققة المحملة داخلها كما يلى :-	
* لم تتحمل هذه البضاعة بأى ربح داخل مخازن الانتاج التام	ـــــــ
* ولكن تتضمن جزءًاأتى من المرحلة الثالثة قدره : = ٣١٢٥٠٠ × (٢٥٠٠٠٠ / ٧٠٠٠٠٠) = ١١١٦٠٧	
هذا الجزء محمل بجزء من أرباح المرحلة الثالثة يعادل ٢٥٪ من تكلفته أو ٢٠٪ من سعر تحويله = ١١١٦٠٧ × ٢٠٪ =	٢٢٣٢١
* وجزء أتى من المرحلة الثانية قدره (٣١٢٥٠٠ - ٢٢٣٢١) × (٤٥٠٠٠٠ / ٧٠٠٠٠٠) = ١٨٦٥٤٤	
هذا الجزء محمل بربح من المرحلة الثانية قدره ١٨٦٥٤٤ ×٢٠٪	٣٧٣٠٩
* وجزء جاء من المرحلة الأولى قدره (٣١٢٥٠٠ -[٢٢٣٢١ + ٣٧٣٠٩] × (٢٢٥٠٠٠ / ٣٧٥٠٠٠) = ١٥١٧٢٢	
هذا الجزء محمل بربح من الأولى قدره ١٥١٧٢٢ × ٢٠٪	٣٠٣٤٥
∴ إجمالى مخصص الأرباح غير المحققة	١٠١٣٠٠

ويتم تسوية هذا المخصص كل فترة محاسبية بنفس الطريقة التى يتم بها تسوية مخصص الديون المشكوك فيها زيادة أو نقصا. مع مراعاة التغير فى المخزون (مخزون آخر المدة – مخزون أول المدة) فيما بين الفترات ، وأثر ذلك على حساب وتحديد هذا المخصص.

وقد رأينا فى مثالنا البسيط السابق ، مدى التعقيدات الحسابية التى يمكن مواجهتها ، خاصة فى حالة تعدد المراحل الانتاجية ، ووجود مخزون أول المدة وآخرها فى كل مرحلة ..... الخ.

على أن مثل هذه التعقيدات الحسابية لم تعد حائلاً ذا أهمية فى ظل وجود الحاسبات الالكترونية ، وتوافر برامج جاهزة تستطيع حل كل هذه المشاكل الحسابية فى ثوان ولاشك أن هذه الطريقة تحقق مزايا لايمكن الاستهانة بها فيما يتعلق بتقويم الأداء الداخلى واتخاذ القرارات الإدارية، وغيرذلك مما سبق أن أشرنا اليه فى حينه.

إستخدام مفهوم القيمة المضافة فى تقويم أداء المراحل الانتاجية :

يمثل مفهوم القيمة المضافة ، أحد المفاهيم الأساسية ، التى يمكن استخدامها فى قياس وتقويم أداء المراحل الانتاجية - جنبا الى جنب - مع المفاهيم التقليدية - مثل صافى الربح.

والقيمة المضافة لأى مرحلة بإختصار - تمثل الفرق بين قيمة ماتنتجه هذه المرحلة ، وقيمة مستلزمات الإنتاج التى استخدمت فى العملية الإنتاجية (١) ، أو بمعنى آخر هى قيمة المنافع المضافة للسلعة أو الخدمة ، وبالتعبير المحاسبى البسيط هى الفرق بين قيمة المدخلات وقيمة المخرجات.

أما تكلفة القيمة المضافة Value added cost فهى التكاليف الاضافية لنشاط معين واللازمة لانجاز العمل المطلوب عند أدنى حد للتكاليف الاجمالية (٢)

The incremental cost of an activity to complete a required taske at the lowest overall cost.

---

(١) لمزيد من التفاصيل راجع :
- د. نعيم فهيم حنا - المحاسبة القومية بين النظرية والتطبيق - مكتبة التكامل- الزقازيق ، ١٩٩٥ - ص١٠١ ومابعدها.

(2) Callie Berliner and James A Brimson , Op. Cit, p. 245.

ويتم تحليل القيمة المضافة الى تفاصيلها الممثلة فى تكلفة عوامل الانتاج المستخدمة فى العملية الانتاجية (أجور ، إيجار ، فوائد ، أرباح).

ونعتقد أن استخدام مفهوم القيمة المضافة لتقويم أداء المراحل الانتاجية ، أكثر جدوى من استخدام مفهوم " أرباح المراحل " لعدة أسباب منها (١) :-

(١) أن مفهوم القيمة المضافة أكثر شمولا وعمومية من مفهوم الربح ، حيث أن الربح أحد بنود القيمة المضافة.

(٢) أن مفهوم صافى الربح وطريقة قياسه يتضمنان أنواعا متعددة من التكاليف والايرادات ، بعضها يمكن اخضاعه لرقابة المنشأة (مثل أجور العمال) وبعضها الآخر لايخضع أو أقل خضوعا لرقابة المنشأة مثل تكلفة المواد المشتراه بينما عناصر القيمة المضافة يمكن إخضاعها كلية لدرجة معقولة من الرقابة (مثل مدفوعات عوامل الإنتاج واستهلاك الأصول الثابتة). وهو مايساهم فى توفير مقياس دقيق وعادل للحكم على كفاءة الإدارة ، ويساهم فى أحكام الرقابة على عناصر التكاليف.

(٣) تساهم قائمة القيمة المضافة فى تحديد مدى مساهمة كل عامل من عوامل الانتاج (الإدارة / العاملين / رأس المال / .... الخ) فى تحقيق هذه القيمة وبيان طريقة توزيعها بين الأطراف التى ساهمت فى خلقها.

(٤) ان قائمة القيمة المضافة تبين مدى مساهمة الوحدة الاقتصادية فى تحقيق الناتج القومى سواء داخل القطاع الذى تمثل هذه الوحدة جزءا منه ، أو داخل الاقتصاد القومى عموما.

---

(١) د. نعيم فهيم حنا - المرجع السابق - ص ١٤٠ - ١٤١ .

(٥) ان القيمة المضافة ، كما يمكن استخدامها كمقياس للحكم على كفاءة الأداء ، فإنه يمكن أيضا إعتبارها كأساس لتحديد نظم الحوافز Incentive Systems ، حيث يكون من حق العاملين فى المرحلة التى تحقق قيمة مضافة أكثر أن يحصلوا على حوافز تتمثل فى نسبة من هذه الزيادة وبهذا تمثل القيمة المضافة حافزا أخلاقيا ومعنويا Marale Booster ، يؤدى الى خلق روح الفريق Team Spirit بين العاملين.

(٦) أن اعداد قائمة القيمة المضافة على مستوى الوحدة الاقتصادية يتميز بالبساطة ولايتطلب جهدا خاصا من محاسب التكاليف ، حيث يمكن اعدادها بسهولة من خلال الحسابات والقوائم التقليدية وبذلك فإن تطبيق مفهوم القيمة المضافة يتجاوز التعقيدات الحسابية الموجودة فى تطبيق مفهوم أرباح المراحل ، ويحقق فى نفس الوقت العديد من المزايا التى تفوق مايحققه مفهوم الربح عموما.

ويوضح المثال التالى مفهوم القيمة المضافة وكيفية تطبيقه فى نظام تكاليف المراحل الانتاجية ، ودوره فى تحقيق نفس المزايا التى يحققها مفهوم أرباح المراحل، مع التخلص من التعقيدات الحسابية.

مثـــال ٩/٣ :

يمر الانتاج فى إحدى الشركات الصناعية على مرحلتين انتاجتين هما : **المرحلة الأولى : مرحلة التقطيع ، والثانية مرحلة التجميع** ، وفيما يلى بعض البيانات المستخرجة من سجلات التكاليف خلال إحدى الفترات المحاسبية :-

	مرحلة التقطيع	مرحلة التجميع
وحدات غ١	٣٠٠٠ وحدة (٧٥٪)	١٠٠٠ وحدة (٨٠٪)
وحدات جديدة (مستلمة)	١٧٠٠٠ وحدة	؟؟
وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية أو لمخازن الانتاج التام	١٥٠٠٠ وحدة	١٤٠٠٠ وحدة
وحدات غ٢	٥٠٠٠ (٥٠٪)	٢٠٠٠ وحدة (٤٠٪)

عناصر التكاليف :

ت . وحدات غ١	٣٧٥٠٠ جنيه	٢٨٦٠٠ جنيه
ت. الفترة الحالية		
ت. مستلمة	ـــــ	؟؟
ت. مواد مباشرة	٨٥٠٠٠	١٢٠٠٠٠
ت . أجور مباشرة	٦١٠٠٠	٤٢٠٠٠
ت . ص . غير مباشرة	٩١٥٠٠	٥٦٠٠٠

فإذا علمت مايلى :-

(١) تتضمن ت. ص غير مباشرة البنود التفصيلية التالية :-

	فى المرحلة الأولى	فى المرحلة الثانية
ايجـــــار	٢٣٥٠٠	٦٥٠٠
فوائـــــد	٢٠٠٠٠	١٥٠٠٠
اهـــــلاك	٢٤٠٠٠	١٦٠٠٠
ضرائب غير مباشرة	١٧٥٠٠	٨٥٠٠
أخرى(زيوت ووقود.الخ)	٦٥٠٠	١٠٠٠٠
	ـــــ	ـــــ

٩١٥٠٠	٥٦٠٠٠

(٢) تبلغ ت. التسويق مايلى :-

ايجار معارض البيع	ــــ	١٦٠٠٠
أجور بيعية	ــــ	١٥٠٠٠

(٣) تبلغ التكاليف الادارية مايلى :

إيجار مبانى الادارة	٤٠٠٠٠	٥٠٠٠
أجور ومرتبات ادارية	٣٩٠٠٠	٢٠٠٠٠

(٤) يتم تحويل الانتاج بين المراحل بربح قدره ٢٥٪ من التكلفة الصناعية ، بينما يتم بيع الإنتاج التام فى المرحلة الأخيرة بسعر ٥٠ج / للوحدة.

(٥) تم بيع ١٢٠٠٠ وحدة من المنتج النهائى.

(٦) تبلغ نسبة الضرائب على الدخل ٤٠٪ تقريبا.

ويمكن تطبيق مفاهيم القيمة المضافة على المثال السابق كمايلى :

أولا المرحلة الأولى :

تقرير التدفق العينى (المادى)

عدد الوحدات	الوحدات التى يتم المحاسبة عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبة عليها
٣٠٠٠	وحدات غ (٧٥٪)	١٥٠٠٠	وحدات تامة ومحولة لمرحلة التجميع
١٧٠٠٠	وحدات جديدة		
ــــ	وحدات مضافة	ــــ	وحدات تالفة
		٥٠٠٠	وحدات غ (٥٠٪)
٢٠٠٠٠		٢٠٠٠٠	

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيــــان	عـــدد	عناصـر التكاليــف					
		مــواد		أجــور		ت . ص . غير مباشرة	
	الوحدات	٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة ومحولة							
غ١	٣٠٠٠	—	—	٢٥	٧٥٠	٢٥	٧٥٠
جديدة	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠	١٠٠	١٢٠٠٠
وحدات غ٢	٥٠٠٠	١٠٠	٥٠٠٠	٥٠	٢٥٠٠	٥٠	٢٥٠٠
إجمالى	٢٠٠٠٠		١٧٠٠٠		١٥٢٥٠		١٥٢٥٠

تقرير التدفق المالى FIFO مرحلة أولى

بيـــان	تكاليف يجب التحاسب عليها: إجمالى التكاليف	أ . م	تكلفة الوحدة	تكاليف تم التحاسب عليها — تكاليف وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية — ت . وحدات غ١: عدد	تكلفة	ت. وحدات تامة جديدة: عدد	تكلفة	اجمالى ت. الوحدات التامة	ت . وحدات غ٢: عدد	تكلفة	إجمالى: عدد	تكلفة
ت . وحدات غ٢	٣٧٥٠٠				٣٧٥٠٠			٣٧٥٠٠				٣٧٥٠٠
عناصر ت . الشهر												
ت . مــواد	٨٥٠٠٠	١٧٠٠٠	٥			١٢٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	١٧٠٠٠	٨٥٠٠٠
ت . تشكيل	٦١٠٠٠	١٥٢٥٠	٤	٧٥٠	٣٠٠٠	١٢٠٠٠	٤٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٢٥٠٠	١٠٠٠٠	١٥٢٥٠	٦١٠٠٠
ت . صناعة غير مباشرة	٩١٥٠٠	١٥٢٥٠	٦	٧٥٠	٤٥٠٠	١٢٠٠٠	٧٢٠٠٠	٧٦٥٠٠	٢٥٠٠	١٥٠٠٠	١٥٢٥٠	٩١٥٠٠
إجمالــي	٢٧٥٠٠٠		١٥		٤٥٠٠٠		١٨٠٠٠٠	٢٢٥٠٠٠		٥٠٠٠٠		٢٧٥٠٠٠

المرحلة الثانية :

تقرير التدفق المادى (العينى)

عدد الوحدات	الوحدات التى يجب التحاسب عليها	عدد الوحدات	الوحدات التى تم المحاسبة عليها
١٠٠٠	وحدات غ (٨٠٪)	١٤٠٠٠	ت. تامة ومحولة لمخازن الانتاج التام
١٥٠٠٠	جديدة مستلمة	—	ت. تالفة
—	مضافة	٢٠٠٠	وحدات غ (٤٠٪)
١٦٠٠٠		١٦٠٠٠	

تقرير الانتاج التام والمعادل

بيان	عدد الوحدات	عناصر التكاليف							
		ت . مستلمة		ت . مواد		أجور		ت.ص.غير مباشرة	
		٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م	٪	أ . م
وحدات تامة محولة									
غ ١	١٠٠٠					٢٠	٢٠٠	٢٠	٢٠٠
تامة جديدة	١٣٠٠٠	١٠٠	١٣٠٠٠	١٠٠	١٣٠٠٠	١٠٠	١٣٠٠٠	١٠٠	١٣٠٠٠
وحدات غ٢	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	٤٠	٨٠٠	٤٠	٨٠٠
	١٦٠٠٠		١٥٠٠٠		١٥٠٠٠		١٤٠٠٠		١٤٠٠٠

تقرير التدفق المالى ، مرحلة ثانية

بيان	تكاليف يجب التحاسب عليها			تكاليف تم التحاسب عليها								
	إجمالى التكاليف	أ . م	تكلفة الوحدة	تكاليف وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية					ت . وحدات غ٢		إجمالى	
				ت . وحدات غ١		ت. وحدات تامة جديدة		اجمالى ت. الوحدات				
				عدد	تكلفه	عدد	تكلفه	التامة	عدد	تكلفه	عدد	تكلفه
ت . وحدات غ٢	٢٨٦٠٠				٢٨٦٠٠			٢٨٦٠٠				٢٨٦٠٠
عناصر ت . الشهر												
ت . مستلمة	٢٢٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥			١٣٠٠٠	١٩٥٠٠٠	١٩٥٠٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢٢٥٠٠٠
ت . مواد	١٢٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٨			١٣٠٠٠	١٠٤٠٠٠	١٠٤٠٠٠	٢٠٠٠	١٦٠٠٠	١٥٠٠٠	١٢٠٠٠٠
ت . تشكيل	٤٢٠٠٠	١٤٠٠٠	٣	٢٠٠	٦٠٠	١٣٠٠٠	٣٩٠٠٠	٣٩٦٠٠	٨٠٠	٢٤٠٠	١٤٠٠٠	٤٢٠٠٠
ت . صناعية غير مباشرة	٥٦٠٠٠	١٤٠٠٠	٤	٢٠٠	٨٠٠	١٣٠٠٠	٥٢٠٠٠	٥٢٨٠٠	٨٠٠	٣٢٠٠	١٤٠٠٠	٥٦٠٠٠
إجمالى	٤٧١٦٠٠		٣٠		٣٠٠٠٠		٣٩٠٠٠٠	٤٢٠٠٠٠		٥١٦٠٠		٤٧١٦٠٠

قائمة التكاليف الصناعية للمنشأة

عناصر التكاليف		
ت. مستلمـــة	٢٢٥٠٠٠	
ت. مـــــواد	١٢٠٠٠٠	
ت. أجــــور	٤٢٠٠٠	
ت. ص غير مباشرة	٥٦٠٠٠	
إجمالى ت. الفترة		٤٤٣٠٠٠
+ ت. مخزون غ١		٢٨٦٠٠
		٤٧١٦٠٠
– ت. مخزون غ٢		٥١٦٠٠
ت. الإنتاج التام خلال الفترة		٤٢٠٠٠٠
– ت.مخزون تام آخر الفترة (٢٠٠٠وحدة × ٣٠)		٦٠٠٠٠
ت.ص للمبيعات		٣٦٠٠٠٠

قـــائـمة الـدخـــل

ايرادات المبيعات ١٢٠٠٠ × ٥٠		٦٠٠٠٠٠
يطرح :		
ت. المبيعاـــت		
ت. ص للمبيعات	٣٦٠٠٠٠	
ت. التسويــــق	٣١٠٠٠	
		٣٩١٠٠٠
مجمل الربح		٢٠٩٠٠٠
– ت. ادارية وتمويلية		٢٥٠٠٠
صافى الربح قبل الضرائب		١٨٤٠٠٠
– ضرائب الدخل ٤٠٪		٧٣٦٠٠
صافى الربح بعد الضرائب		١١٠٤٠٠

ويمكن إعداد حسابات تشغيل المراحل وفقا لمفهوم القيمة المضافة على النحو التالى:-

حـ/ تشغيل المرحلة الأولى

(وفقا لمفهوم القيمة المضافة)

٨٥٥٠٠	مستلزمات وخامات وسيطة	٣٦٦٧٥٠	إجمالى مخرجات المرحلة بسعر السوق
	ت. عوامل الإنتاج		
	١٠٠٠٠٠ أجور		
	٦٣٥٠٠ إيجار		
	٢٠٠٠٠ فوائد		
	٥٦٢٥٠ أرباح		
٢٣٩٧٥٠	———		
	إهلاك		
٢٤٠٠٠	**صافى ص غيرمباشرة (*)**		
١٧٥٠٠			
٣٦٦٧٥٠		٣٦٦٧٥٠	

(*) صافى ص غير مباشرة = ضرائب غير مباشرة - الاعانات

= ١٧٥٠٠ - صفر = ١٧٥٠٠

* المستلزمات والخامات الوسيطة :

= ت. المواد المباشرة + ت.ص ش أخرى + مخزون غ١ - مخزون غ٢

= ٩١٥٠٠ + ٦٥٠٠ + ٣٧٥٠٠ - ٥٠٠٠٠ = ٨٥٥٠٠

* أجـور = أجـور صناعية + أجـور إدارية

٦١٠٠٠ + ٣٩٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠

* إيجـار = إيجـار مصانع + إيجار مبانى الإدارة

= ٢٣٥٠٠ + ٤٠٠٠٠ = ٦٣٥٠٠

* فوائـــد = معطـــاة ٢٠٠٠٠

* الأرباح ٢٥٪ من ت. ص للإنتاج التام المحول

= ٢٢٥٠٠٠ × ٢٥٪ = ٥٦٢٥٠

* مساهمة المرحلة الأولى فى تحقيق الناتج الإجمالى بسعر السوق

= إجمالى الجانب المدين من حـ/ الانتاج - مدخلات وسيطة

= ٣٦٦٧٥٠ - ٨٥٥٠٠ = ٢٨١٢٥٠

ويمثل تكلفة الانتاج التام المحول للمرحلة التالية + الربح المحمل لـه أى ٢٥ ٪ من تكلفته)

* مساهمة المرحلة الأولى فى تحقيق الناتج الصافى بسعر السوق

= الإجمالى بسعر السوق - الإهلاك

= ٢٨١٢٥٠ - ١٧٥٠٠ = ٢٣٩٧٥٠

ويمثل ذلك القيمة المضافة للمرحلة الأولى ممثلة فى

عوائد عوامل الإنتاج	القيمـــة	نسبة مساهمة كل عامل إنتاج فى تحقيق القيمة المضافة
أجـور	١٠٠٠٠٠	٤١,٧٪
إيجـار	٦٣٥٠٠	٢٦,٤٪
فوائـد	٢٠٠٠٠	٨,٣٪
أربـاح	٥٦٢٥٠	٢٣,٦٪
إجمالـــى	٢٣٩٧٥٠	١٠٠ ٪

حـ/ تشغيل المرحلة الثانية

٣٨٨٢٥٠	مستلزمات وسيطة	٦٠٠٠٠٠	قيمـة المبيعـات فـى الســوق المحلى(١٢٠٠٠ وحدة × ٥٠)
	عوائد عوامل الانتاج		
	٧٧٠٠٠ أجور	١٠٠٠٠٠	تغير مخزون إنتاج تام
	٢٧٥٠٠ فوائد		(٢٠٠٠وحدة آخرالمدة × ٥٠جـ) ولايوجـد مخـزون تـام أول المدة.
	١٦٧٧٥٠ أرباح		
٢٨٧٢٥٠	ــــــــــ		
١٦٠٠٠	إهلاك		
٨٥٠٠	صافى ص . غيرمباشرة		
٧٠٠٠٠٠		٧٠٠٠٠٠	

*** مستلزمات وسيطة :**

ت. مستلمة + مواد مباشرة + ت . ص . غير مباشرة أخرى+ مخزون غ$_1$ – مخزون غ$_2$

= ٢٨١٢٥٠ + ١٢٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠ + ٢٨٦٠٠ – ٥١٦٠٠ = ٣٨٨٢٥٠

* أجـور = أجور ص + أجور تسويقية + أجور إدارية

= ٤٢٠٠٠ + ١٥٠٠٠ + ٢٠٠٠٠ = ٧٧٠٠٠

* إيجـار = صناعى + تسويقى + إدارى

= ٦٥٠٠ + ١٦٠٠٠ + ٥٠٠٠ = ٢٧٥٠٠

* الأربـاح = تم التوصل لها كمتمم حسابى.

مساهمة المرحلة الثانية فى تحقيق الناتج القومى بسعر السوق

= إجمالى مخرجات المرحلة - مستلزمات وسيطة

= ٧٠٠٠٠٠ - ٣٨٨٢٥٠ = ٣١١٧٥٠

* صافى الناتج القومى بسعر السوق = الإجمالى - الاهلاك

= ٣١١٧٥٠ - ١٦٠٠٠ = ٢٩٥٧٥٠

* الصافى بسعر التكلفة (القيمة المضافة) للمرحلة الثانية

= ٢٩٥٧٥٠ - ٨٥٠٠ = ٢٨٧٢٥٠

* وتتمثل القيمة المضافة فى البنود التالية

		نسبة المساهمة
الأجـــور	٧٧٠٠٠	٪٢٧,٠
الإيجـــار	٢٧٥٠٠	٪٩,٥
الفوائـــد	١٥٠٠٠	٪٥,٢
الأربـــاح	١٦٧٧٥٠	٪٥٨,٣
	٢٨٧٢٥٠	٪١٠٠

ويلاحظ من المقارنة بين الحسابات التكاليفية ، وحسابات القيمة المضافة مايلى :

- أن صافى الربح قبل الضرائب وفقا لمبادئ محاسبة التكاليف يساوى ١٨٤٠٠٠ للمنشأة ككل (كما يتضح من قائمة الدخل)

- وأن صافى الربح طبقا لمفهوم القيمة المضافة كان كما يلى :

* فى المرحلة الأولى ٥٦٢٥٠
* فى المرحلة الثانية ١٦٧٧٥٠

اجمالى أرباح المنشأة ٢٢٤٠٠٠

- إن الفرق بين الرقمين
٢٢٤٠٠٠
١٨٤٠٠٠ -
٤٠٠٠٠

يمثل فى الواقع الربح المحسوب ضمن مخزون الإنتاج التام آخر المدة

(٢٠٠٠ وحدة × (٥٠ - ٣٠) = ٤٠٠٠٠ جنيه

ذلك أن مفهوم القيمة المضافة ، يأخذ بالقيمة السوقية للناتج وليس بتكلفته حيث يختلف مفهوم الربح عن مفهوم القيمة المضافة[1] وهو ماأدى الى تقويم المخزون من الانتاج التام بقيمته البيعية متضمنا بذلك ربحا لم يتحقق من وجهة نظر المحاسب المالى أو محاسب التكاليف ، بينما مفهوم القيمة المضافة مفهوم أكثر شمولا واتساعا ، ولايأخذ بالحيطة والحذر التى يأخذ بها المحاسب على المستوى الجزئى.

* إن تطبيق مفهوم القيمة المضافة - من وجهة نظرنا - يحقق عدة مزايا :

- فهو سهل التطبيق ولايتطلب توفير بيانات إضافية.

---

(١) أنظر فى تفاصيل ذلك :-
د. نعيم فهيم حنا - المحاسبة القومية - مرجع سابق - ص ٥٤ - ٥٥ .

- يحقق فكرة تقويم الأداء ليس فقط لكل مرحلة أو مركز إنتاج ، بل لكل عامل من عوامل الإنتاج ساهم فى تحقيق هذه القيمة المضافة.

- يساعد على ربط حسابات الوحدات الإقتصادية بالإقتصاد القومى ويوفر البيانات اللازمة لذلك بالتبويب الملائم.

- يمكن تطبيقه بالتوازى مع حسابات التكاليف المعتادة دون عبء إضافى على محاسب التكاليف ، ودون حاجة لتغيير السجلات والدفاتر المحاسبية ، حيث لاتتطلب تسجيلا محاسبيا فى دفاتر خاصة، بل يمكن حسابها والتقرير عنها بأى شكل حيث ليس ثمة إلتزام قانونى بها.

الفصل الثانى

نظام تكاليف المنتجات المشتركة والعرضية

Joint and by - Products Costing

مقدمـــة :

يمكن تبويب الأنشطة الصناعية من حيث طبيعتها إلى نوعين أساسين :

(١) أنشطة صناعية تركيبية أو تجميعية Assembly .

(٢) أنشطة صناعية تحليلية Analytical .

ومن أمثلة أنشطة النوع الأول : الصناعات التي تطبق نظام تكاليف المراحل الانتاجية (مثل صناعة السيارات) ، وتلك التي تطبق نظام تكاليف الأوامر الانتاجية (مثل صناعة الأثاث) ، أما أنشطة النوع الثاني فتتمثل في تلك الصناعات التي تقوم بتحليل المادة الأولية للحصول في النهاية على مجموعة من المنتجات أو من المواد والتي قد تباع بعضها بحالتها كما هي ، كما قد يدخل بعضها الآخر في صناعات أخرى ... وهكذا.

وفي هذا الفصل ، نتعرض بالدراسة للنوع الثاني أي للأنشطة التحليلية وهي تلك التي أصطلح على تسمية نواتجها باسم المنتجات المشتركة ، والمنتجات العرضية .

المبحث الأول

طرق توزيع التكاليف المشتركة

فى العديد من الصناعات ، قد ينتج عن عملية صناعية معينة مجموعة متعددة من المنتجات ، وعلى سبيل المثال نجد أنه فى صناعة تكرير البترول Oil refining حيث ينتج من تكرير الزيت الخام Crude Oil مجموعة من المنتجات مثل الجازولين Gasoline ، والكيروسين Kerosene ، وكذلك فى صناعات تعليب اللحوم Meat - Paking Industries حيث يتم إستخدام نفس الحيوان فى الحصول على أنواع مختلفة من المنتجات ممثلة فى قطع اللحم الصالحة للشواء Roast والقطع الصالحة للفرم Chops ...... الخ ، وكذلك الجلود Skins ثم القطع الاخرى غير ذات القيمة الكبيرة كالأظافر والأطراف Trimmings ، وهو ما نجده فى صناعة تعليب الخضر والفاكهة Vegetables and Fruit Canning ، كما نجده فى صناعة الألبان حيث يعتبر الجبن بأنواعه والقشدة والزبده واللبن الرايب ، والآيس كريم كلها تمثل منتجات مشتركة .

وكذلك فى بعض المحاصيل الزراعية نجد أن جنى القطن ينتج عنه كل من القطن والبذرة التى ينتج عنها زيت بذرة القطن ، وبالمثل فول الصويا وزيت فول الصويا Soybean Oil ... وغيرها كثير مما يقصر عنه الحصر جميعا .

الفرق بين المنتجات المشتركة ، والمنتجات الفرعية :

وهكذا يمكن تعريف المنتجات المشتركة Joint Products بأنها تلك المنتجات التى يتم إنتاجها معا بعملية انتاجية واحدة أو سلسلة من العمليات الانتاجية نتيجة

لجهود صناعية واحدة وتكون هناك علاقة كمية Quantitative Relationship واضحة بينها ، بمعنى أن زيادة كمية الوحدات المنتجة من أحدها يترتب عليه زيادة كمية الانتاج من المنتجات الأخرى ، ولكن ليس من الضرورى أن تكون الزيادة بنفس النسبة .(١)

فالمنتجات المشتركة هى منتجات يتميز كل منها عن الآخر ، ولكل منها قيمته البيعية المختلفة رغم انها تنتج جميعا فى نفس الوقت كنتيجة لعملية مشتركة أو سلسلة من العمليات المشتركة ، ومن أهم مميزاتها إنه لايمكن انتاج احدى هذه المنتجات دون أن يصاحبه بالضرورة انتاج باقى المنتجات داخل المجموعة المشتركة معه فى المادة الخام على أن هناك خصائص أخرى للمنتجات المشتركة منها :

١- وجود علاقة مادية Physical relationship مايتطلب اجراء العمليات الصناعية عليها فى نفس اللحظة معا ، بمعنى أن تصنيع أو اجراء عملية صناعية على أحد المنتجات المشتركة يؤدى فى نفس اللحظة إلى تشغيل وتصنيع باقى المنتجات المشتركة وزيادة انتاج كميات اضافيه من أحد هذه المنتجات ، يؤدى بالتبعية إلى زيادة متناسبة فى باقى المنتجات .

٢- أن صناعات المنتجات المشتركة تتميز بوجود مايسمى نقطة الانفصال (Point of Separation or Split - off point) حيث يتم عندها إنفصال بعض أنواع

---

(١) للاستزادة أنظر :
- د.عباس شافعى - محاسبة التكاليف قياس وتحليل ورقابة - مكتبة التجارة والتعاون - ١٩٧٤ - ص ٢٦٧ ومابعدها .

- Charles T. Horngen, Op.Cit, P.532.
- Ray H.Garrison Managerial Accouning , Concepts for planning, control, decision Making 3ed Ed. Op.Cit, pp. 541 - 543.

المنتجات إما لبيعها أو لإجـراء عمليـات صناعيـة إضافيـة عليهـا . ولاتمثـل تكـاليف مابعد نقطة الانفصال مشكلة لمحاسب التكاليف من حيث توزيعها وتخصيصها على المنتجات المختلفة ، لان هذه التكاليف ترتبط بكل منتج تتعلق به .

٣- ان القيمة البيعية للمنتجات المشتركة متقاربة وليس من بينهـا ماتتعـاظم قيمته البيعية عن غـيره مـن المنتجـات وهـذه الخاصيـة بـالذات هـى التـى تمـيز بيـن المنتجات المشتركة والمنتجات العرضية (أو الفرعية) حيث تستخدم قيمـة مبيعـات المنتج كمعيار للتفرقة بين المنتجات المشتركة والمنتجات العرضية .

فاذا كان ايراد المنتجات المتعددة متساويا نسبيا لكل منتج من هـذه المنتجـات فانـه يطلـق عليهـا اصطـلاح Joint products المنتجـات المشـتركة أو المتصلـة أو الرئيسية Major or main products ، أمـا إذا كـان ايـراد احـد هـذه المنتجـات قليـل الأهمية نسبيا بالنسبة للمنتجـات الأخـرى فـإن هـذه المنتـج يعتـبر منتجـًا عرضيـًا أو فرعيًا (١) لذلك يقال أن المنتجات المشتركة ذات أهمية متساوية Joint products are of equal importance بينما تكون المنتجات العرضية ضئيلة الأهمية نسبيًا .

المنتجات العرضية by - products (أو الثانوية أو الفرعية) :

وكما يتضح من إسمها ، نجد أن المنتجات الفرعية هى تلـك المنتجـات قليلـة الأهمية نسبيا والتى تنتج عرضـًا incidentally أثناء تشغيل وإنتاج المنتجات الرئيسية ، كما أن ظهور هذه المنتجات لايستتبع تحمـل تكـاليف مستقلة خاصـة بهـا قبـل نقطـة الانفصـال

(١) أنظر فى ذلك :
- د. محمد أحمد خليل ، د.فاروق عبدالعال – مرجع سابق – ص ١٥٢، ١٥٣ .
- د. عباس شافعى – مرجع سابق – ص ٢٦٨ .

ويرى البعض أن المنتجات العرضية لاتؤثر على قرار إنتاج أو عدم انتاج المنتجات الرئيسية كما أن تأثيرها ضئيل على أسعار مجموعة المنتجات المشتركة(١)

وقد يلاحظ القارئ أن التفرقة بين المنتج المشترك أوالرئيسى وبين المنتج العرضى (أو الثانوى) هى تفرقة لاتحكمها ضوابط ثابتة ، بل يتدخل الحكم الشخصى فيها إلى حد كبير " فما يعتبر منتجًا عرضيًا بالنسبة لبعض المصانع قد يعتبر منتجًا رئيسيًا لمصنع آخر ، وما كان يعتبر منتجًا عرضيًا فى وقت ما قد يعتبر رئيسيًا فى وقت آخر" (٢) .

ومن أمثلة ذلك الغاز الطبيعى ، الذى كانت تعتبره شركات البترول لفترة طويلة منتجًا عرضيًا بالنسبة للمنتجات الرئيسية ، إلا أن ظهور أهمية الغاز الطبيعى الإقتصادية ، واكتشاف إستخدامات واسعة له جعله يرقى إلى مستوى المنتج الرئيسى ، وبدأت شركات البترول تعامله على هذا الأساس .

ويرى محاسبو التكاليف أن معيار التفرقة الأكثر وضوحًا وموضوعية فى هذا الصدد هو الأهمية النسبية لهذه المنتجات معبرًا عنها بقيمتها البيعية فإذا تأثرت القيمة البيعية لأحد المنتجات لأى سبب فلا مناص من أخذ ذلك فى الحسبان عند تحديد المنتج الرئيسى والمنتج العرضى، باعتبار أن سعر المنتج أو قيمته السوقية هى مؤشر موضوعى لمدى الأهمية النسبية لهذا المنتج داخل توليفة المنتجات كلها .

ويقودنا هذا إلى مناقشة التكاليف المشتركة Joint Costs وكيفية توزيعها على المنتجات المستفيدة منها .

---

(1) Colin Drury., Op. Cit, P. 161.

(٢) د. عباس شافعى – مرجع سابق – ص ٢٦٨ .

على أنه يجدر الإشارة بداءة إلى أن ثمة فرقًا يجب لفت الأنظار إليه بين كل من مفهوم التكاليف المشتركة والتكاليف العامة Common Costs فالتكاليف المشتركة Joint Costs هى تلك التكاليف التى يتم إنفاقها على نشاط معين ينتج عنه بالتبعية مجموعة من المنتجات التى تشترك جميعها فى الاستفادة من هذه التكاليف فهى " مبلغ إجمالى من اللازم إنفاقه للحصول على المنتجات المتصلة بحيث لايمكن الإنفاق بطريقة مباشرة على كل منتج من المنتجات المتصلة من هذه التكاليف "(١) .

أو بمعنى آخر هى تلك التكاليف التى يستمر حدوثها فى عملية صناعية معينة حتى يتم فصل وتمييز كل منتج على حدة من مجموعة المنتجات المشتركة (٢) ويتم هذا الفصل والتمييز عند نقطة تسمى – كما سبق الإشارة – بنقطة الانفصال Split - off Point .

إذن فالتكاليف المشتركة هى تكاليف ماقبل نقطة الانفصال ، ونقطة الانفصال هى تلك النقطة التى يمكن عندها تمييز المنتج الرئيسى (أو المنتجات الرئيسية) وتحديد القيمة البيعية لكل منها وكذلك تحديد المنتجات العرضية ذات القيمة الأقل .

وتتميز التكاليف المشتركة بأنها تكاليف غير قابلة للتجزئة Indivisible قبل نقطة الإنفصال ، بمعنى إنه لايمكن تحديد نصيب كل منتج منها قبل هذه النقطة .

أما التكاليف العامة Common Costs فهى تلك التى يتم انفاقها لانتاج عدة منتجات فى نفس الوقت (٣) ولكن كل منها يتم إنتاجه بشكل مستقل ومنفصل عن

---

(١) د. محمد أحمد خليل ، د. فاروق عبدالعال – مرجع سابق – ص ١٥٣ .

(2) James Cashin, Op. Cit, P. 354.

(3) Idem.

غيره من المنتجات ، كما أنها قد تتمثل فى التكاليف غير المباشرة المتعلقة بمراكز التكلفة داخل المنشأة .

ولذلك فإن التكاليف العامة هى تكاليف يمكن تجزئتها divisble وتحديد نصيب كل منتج منها على حدة بطريقة أو بأخرى ، فالتكاليف العامة توزع على الأقسام والمراكز باعتبارها المستخدمين النهائيين للمنتج أو الخدمة وبإعتبار أن هذه التكاليف هى تكاليف التسهيلات والخدمات التى تتقاسمها الأقسام المستفيدة أو المستخدمة لها (١) .

وبذلك فإن التكاليف العامة هى تكاليف غير مباشرة على المنتجات ، رغم أن بعضها قد يكون مباشراً على الأقسام أو المراكز ، ويمكن تقسيمها إلى تكاليف متغيرة ، وتكاليف ثابتة .

أهداف توزيع التكاليف المشتركة :

يستهدف توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة تحديد تكلفة المخزون وقياس الدخل Stock Valuation and Profit Measurement ، أى تصوير قوائم نتائج الأعمال لأغراض التقرير الخارجى، أما تحقيق الأهداف المتعلقة بإتخاذ القرارات فإن التكاليف المشتركة لاتمثل عاملا حاسما فى هذه الحالة ، ذلك أن التكاليف المشتركة لاتعتبر تكاليف مناسبة لإتخاذ القرارات فى الأجل القصير ، لان التكاليف المناسبة هنا هى تلك التكاليف التى يمكن تجنبها فى حالة التوقف عن إنتاج

---

(1) For more details see :

- C.Horngren : Op. Cit, 531.
- Robert W.Scapens., Management Accounting, A Review of Contemporary Developments.2[ed] edition, Macmillan press Ltd, 1991, PP. 174 - 180 .
- Ray., Garrison, Op. Cit, P. 532 - 534.

المنتج ، بينما نجد أن التكاليف المشتركة لايتوقع لها أن تتغير فى الأجل القصير(١) ، ولذلك فإن مايؤثر فى اتخاذ القرارات ليس التكاليف المشتركة التى تحدث قبل نقطة الانفصال بل التكاليف الخاصة التى تحدث بعد نقطة الانفصال حيث يتم مقارنة التكاليف الاضافية أو المضافة Additional or Incremental costs بالايرادات الاضافيه أو المضافة المتعلقة بقرار الاستمرار فى تصنيع منتج مابعد نقطة الانفصال أو بيعه بحالته كما هو دون اجراء تصنيع إضافى ، ويكون من المربح دائما الاستمرار فى عمليات التصنيع الاضافية للمنتج المشترك ، طالما أن الايرادات الإضافية تزيد عن التكاليف الاضافية .

طرق توزيع التكاليف المشتركة Methods of apportioning Joint Costs

هناك العديد من الطرق الحكمية المستخدمة فى توزيع(٢) التكاليف المشتركة على المنتجات المستفيدة منها أو المشتركة ، وفيمايلى نعرض لأهم هذه الطرق :

أولا : طرق القيمة السوقية أو البيعية Market or sales value methods:

وتقوم هذه الطرق علىأساس توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة وفقا لقيمتها البيعية أو السوقية ، إستنادًا إلى منطق مؤداه أن ثمة علاقة مباشرة بين تكلفة المنتج وسعر بيعه ذلك أن اسعار البيع لأى منتج إنما تتحدد أساسًا بناءًا على التكلفة التىيتم تحملها فى سبيل إنتاج هذا المنتج وتجهيزه وجعله صالحًا

(1) Colin. Drury , Op. Cit, P. 166 .

(٢) من المستقر فى فقه التكاليف التفرقة بين لفظى التوزيع Allocation ، والتخصيص Apportionment حيث أن التوزيع يتعلق بالتكاليف أو النفقات المباشرة بينما يتعلق التخصيص بالنفقات غير المباشرة على وحدات التكلفة أو مراكز التكلفة ..
- أنظر فى ذلك :

- J. Batty , Op. Cit, P. 306.

للبيع ، وبالتالى فإن هناك علاقـة عضويـة قويـة بيـن تكلفـة المنتـج وقيمتـه البيعيـة ، وتندرج تحت هذه الفلسفة الطرق التالية :

(١) طريقة القيمة البيعية :

وفقا لهذه الطريقة يتم توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشـتركة ، وفقا لأحد الاحتمالين التاليين :

(أ) ان اسعار البيع معروفة عند نقطة الانفصال :

Market Value Known at Split - off point

(ب) إن أسعار البيع غير معروفة عند نقطة الانفصال

Market Value not Known at Split - off point

• الاحتمال الاول : معرفة أسعار البيع عند نقطة الانفصال :

مثـال ٢ / ١/١ :

تقوم إحدى شركات البتروكيماويات بتشغيل ٥٠٠٠ طـن مـن احـدى المـواد الخام التى تبلغ تكلفتها ٦٥٠٠٠ ، كما تبلـغ تكـاليف التشـكيل ٣٥٠٠٠ ، وينتـج عـن العملية الصناعية ثلاثة أنواع مستقلة من المواد كمايلى :

المـادة	كمية الانتـاج	سعر بيع الطن
أ	٢٠٠٠ طن	١٥
ب	١٥٠٠ طن	٢٠
جـ	١٥٠٠ طن	٤٠
إجمالى	٥٠٠٠ طن	

فى هذه الحالة يمكن تحديد نصيب كل منتج من التكاليف المشتركة باستخدام القيمة البيعية أو السوقية كمايلى :

المنتج	كمية الانتاج (بالطن)	سعر بيع الطن (بالجنيه)	قيمة المبيعات	نسبة القيمة البيعية	توزيع ت. المشتركة	ت . مشتركة للوحدة
أ	٢٠٠٠	١٥	٣٠,٠٠٠	٪ ٢٥	٢٥,٠٠٠	١٢,٥٠
ب	١٥٠٠	٢٠	٣٠,٠٠٠	٪ ٢٥	٢٥,٠٠٠	١٦,٦٦٧
ج	١٥٠٠	٤٠	٦٠,٠٠٠	٪ ٥٠	٥٠,٠٠٠	٣٣,٣٣٣
	٥٠٠٠		١٢٠,٠٠٠	٪١٠٠	١٠٠,٠٠٠	

ويمكن اعداد قائمة ربح أو خسارة كل منتج من الثلاثة بافتراض أن كل الكمية المنتجة قد تم بيعها وذلك على النحو التالى :

المنتج	ايراد المبيعات	ت . المشتركة	ربح (خسارة)	نسبة ربحية كل منتج
أ	٣٠,٠٠٠	٢٥٠٠٠	٥٠٠٠	٪ ٢٥
ب	٣٠,٠٠٠	٢٥٠٠٠	٥٠٠٠	٪ ٢٥
جـ	٦٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٪ ٥٠
	١٢٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	٪ ١٠٠

ولعل القارىء قد لاحظ أن نسبة ربح كل منتج إلى إجمالى الأرباح الناتجه فى الجدول الثانى تتساوى مع نسبة القيمة البيعية ، وهو ما يجعل من هذه الطريقة طريقة لتخصيص الربح (أو الخسارة) لكل منتج أكثر منها طريقة لتخصيص التكلفة .

والدليل على ذلك أن نسبة الربح الاجمالى للمنتجات الثلاثة ، إلى اجمالى ايراد المبيعات يساوى ٢٠,٠٠٠ ÷ ١٢٠,٠٠٠ = ١٦,٦٦٧ ٪ ، وهى نفسها نسبة ربح كل منتج من المنتجات الثلاثة إلى مبيعات هذا المنتج كمايلى :

منتج	قيمة مبيعات المنتج	ربح المنتج	نسبة الربح / المبيعات
أ	٣٠,٠٠٠	٥٠٠٠	١٦,٦٦٧ ٪
ب	٣٠,٠٠٠	٥٠٠٠	١٦,٦٦٧ ٪
جـ	٦٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٦,٦٦٧ ٪
	١٢٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٦,٦٦٧ ٪

وهكذا نجد أن التقييم الحقيقى لهذه الطريقة يستند إلى كونها طريقة لتخصيص نسبة الربح (الخسارة) وفقا للقيمة البيعية أكثر من كونها طريقة لتخصيص التكاليف .

فإذا ما إفترضنا أن ٨٠ ٪ فقط من الانتاج قد تم بيعه ، ولايزال هناك ٢٠ ٪ من كمية الانتاج كمخزون آخر الفترة ، فإنه يمكن تقويم هذا المخزون على النحو التالى :

منتج	كمية المخزون آخر الفترة	تكلفة المخزون آخر الفترة
أ	٤٠٠ طن	٥٠٠٠
ب	٣٠٠ طن	٥٠٠٠
جـ	٣٠٠ طن	١٠,٠٠٠
	١٠٠٠	٢٠,٠٠٠

(٢٠٪ من إجمالى التكلفة)

ويلاحظ أن نصيب المخزون آخر الفترة من التكلفة المشتركة يساوى ٢٠ ٪ من اجمالى التكلفة المشتركة لكل منتج ، كما يمكن حسابها بضرب كمية المخزون فى التكلفة المشتركة للوحدة .

وعلى الرغم مما تتميز به هذه الطريقة من بساطة وسهولة ، كما أنها تتمشى مع مبدأ " القدرة على الدفع " (١) إلا أن هناك بعض نقاط الضعف التى تعتورها ، وتقلل من كفاءتها على تحقيق عدالة توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة ، ومن بين الانتقادات الموجهة لهذه الطريقة .

(١) تفترض هذه الطريقة وجود علاقة سببية قوية بين تكلفة المنتج وقيمته البيعية بمعنى أنه كلما كان سعر بيع المنتج كبيرا كان ذلك دليلا على كبر نصيبه فى التكلفة ، والواقع أن هذا الفرض ليس صحيحا فى جميع الحالات خاصة فى حالة المنتجات المشتركة ، حيث تضطر الشركة فى بعض الحالات إلى تحمل

---

(١) أنظر فى ذلك :

- د. محمد كمال عطيه – نظم محاسبة التكاليف – مرجع سابق – ص ٣٧٢ .
- د. منير سالم – مرجع سابق – ص ١٦٥ .

تكلفة عالية لانتاج منتج ذى قيمة بيعية منخفضة ، لان باقى المنتجات المشتركة معه تغطى هذه التكلفة المرتفعة وتعوضها بقيمتها البيعية العالية ، فضلا عن أن الشركة – حتى لو أرادت – لاتستطيع التخلص من مثل هذه المنتجات الخاسرة، وهو ماسبق أن ألمحنا إليه عند حديثنا عن أهداف توزيع التكاليف المشتركة وأشرنا فى حينه إلى أن التكاليف المشتركة لاتعتبر تكلفة مناسبة لإتخاذ القرارات فى مثل هذه الحالات .

(٢) إن أسعار البيع ليست ثابتة ، بل هى عرضة للتقلب المستمر نتيجة لقوى السوق ، أو غيرها من العوامل ، ممايؤدى إلى تغيير نصيب كل منتج من التكاليف المشتركة من فترة لأخرى ، على الرغم من ثبات هذه التكاليف فى مجموعها نسبيا .

(٣) تفترض هذه الطريقة أن المنتجات المشتركة سوف تباع بحالتها بعد نقطة الانفصال مباشرة ، وأن سعر البيع يكون معلوما عند هذه النقطة . ويقودنا هذا النقد إلى مناقشة الاحتمال الثانى السابق الإشارة إليه تحت طريقة القيمة البيعية

• **الاحتمال الثانى : عدم معرفة أسعار البيع عند نقطة الانفصال :**

قد لايمكن معرفة سعر البيع عند نقطة الانفصال للمنتجات المشتركة ، بمعنى انه لايمكن تحديدها بدقة خاصة إذا تطلبت هذه المنتجات تكاليف إضافية لجعلها صالحة للبيع فى السوق وفى هذه الحالة لامناص من تقدير أسعار البيع أى إستخدام أسعار بيع إفتراضية Hypothetical Market Values (١) ، ويتم تقدير هذه

(1) James Cashin , Op. Cit, P. 357.

الأسعار عن طريق طرح تكلفة عمليات التشغيل الإضافية من أسعار السوق للمنتجات التامة ، وتسمى هذه الطريقة " بطريقة صافى القيمة المحققة "

Net realizable value method

وتقوم هذه الطريقة على منطق مؤداه أن سعر البيع لايتم تحديده ومعرفته إلا بعد نقطة الانفصال ، وبعد اجراء عمليات صناعية إضافية على المنتجات المشتركة، ولذلك فإنه لكى يتم تقدير سعر البيع عند نقطة الانفصال يتم طرح التكاليف الاضافية من سعر البيع بعد نقطة الانفصال ويكون الناتج هو سعر البيع المقدر للمنتجات عند نقطة الانفصال .

مثال ٢/١/٢ :

إذا افترضنا أن لدينا ثلاثة منتجات مشتركة بياناتها كمايلى :

المنتج	القيمة البيعية النهائية	تكاليف خاصة بعد نقطة الانفصال	كمية الانتاج (بالطن)
أ	٦٠,٠٠٠	٥٠٠٠	٥٠٠٠
ب	١٠٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٨٠٠٠
جـ	٤٠,٠٠٠	٥٠٠٠	٢٠٠٠
	٢٠٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٥٠٠٠ طن

وكانت التكاليف المشتركة ١٢٠,٠٠٠ جنيه .

فى ظل هذه البيانات يمكن حساب وتحديد نصيب كل منتج من هذه المنتجات الثلاثة من التكاليف المشتركة كمايلى :

المنتج	القيمة البيعية النهائية	ت . خاصة بعد نقطة الانفصال	صافى القيمة البيعية المقدرة عند نقطة الانفصال	النسبة %	توزيع ت . مشتركة
أ	٦٠,٠٠٠	٥,٠٠٠	٥٥,٠٠٠	٣٠,٥٥	٣٦,٦٦٧
ب	١٠٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٩٠,٠٠٠	٥٠,٠٠	٦٠,٠٠٠
جـ	٤٠,٠٠٠	٥,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	١٩,٤٥	٢٣,٣٣٣
	٢٠٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٨٠,٠٠٠	١٠٠	١٢٠,٠٠٠

ويمكن تصوير قائمة دخل للشركة فى ظل هذه البيانات كمايلى :

المنتجات / بيــان	أ	ب	جـ	إجمالى
إجمالى إيراد المبيعات	٦٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠
يطرح : ت.المبيعات				
ت . مشتركة	٣٦٦٦٧	٦٠٠٠٠	٢٣٣٣٣	١٢٠٠٠٠
ت . خاصـة	٥٠٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠٠	٢٠٠٠٠
إجمالى التكاليف	٤١٦٦٧	٧٠٠٠٠	٢٨٣٣٣٠	١٤٠٠٠٠
مجمل الربـح	١٨٣٣٣	٣٠٠٠٠	١١٦٦٧	٦٠٠٠٠
نسبة مجمل الربـح الـى المبيعات	٣٠,٥٥%	٣٠ %	٢٩,١٦ %	٣٠ %

فإذا ما افترضنا أنه لم يتم بيع كل الكميات المنتجة ، وأن ماتم بيعه يعادل ٨٠ ٪ فقط ، ولايزال ٢٠ ٪ باقيا كمخزون آخر المدة فإن قائمة الدخل فى هذه الحالة تبدو كمايلى :

قائمة الدخل

قيمة المبيعات (٢٠٠٠٠٠ × ٨٠ ٪)		١٦٠٠٠٠
يطرح : ت . المبيعات		
اجمالى التكاليف خلال الفترة	١٤٠,٠٠٠	
يطرح ت.مخزون آخر الفترة ٢٠٪	٢٨٠٠٠	
ت . المبيعات		١١٢٠٠٠
مجمل الربح		٤٨٠٠٠

ويلاحظ أن مجمل الربح الظاهر فى هذه القائمة يعادل ٨٠ ٪ من مجمل الربح الظاهر فى القائمة السابقة (٦٠,٠٠٠ × ٨٠ ٪) .

وعلى الرغم من أن هذه الطريقة قد عالجت نقصا فى الطريقة السابقة ، من حيث أنها أخذت فى حسبانها التكاليف الخاصة بعد نقطة الانفصال التى تجاهلتها الطريقة السابقة إلا أنه لايزال يشوبها نفس العيوب والمثالب السابقة ، فضلا عن أنها تفترض ضمنيا أن التكاليف الخاصة بعد نقطة الانفصال حققت جزءا من القيمة البيعية يتناسب معها قيميا ، بمعنى أنها تفترض تقسيم القيمة البيعية المحققة بين كل من التكاليف المشتركة والتكلفة الخاصة بنسبة كل منهما إلى إجمالى التكاليف ، وهو فرض غير صحيح أو على الأقل غير دقيق ، ذلك أن هذه المنتجات كانت قيمتها

البيعية صفرا قبل إنفاق هذه التكاليف الخاصة ، أى لم يكن لها قيمة بيعية على الاطلاق ولم يكن لها سوق ولم يصبح لها مثل هذه القيمة إلا بعد إنفاق هذه التكاليف الخاصة ، فإذا لم تكن هذه التكاليف الخاصة صاحبة الفضل فى تحقيق هذه القيمة البيعية بالكامل فانها على الأقل حققت أو ساهمت فى تحقيق الشطر الأكبر منها .

(٢) طريقة نسبة مجمل الربح الثابتة :

Constant Gross Profit percentage Method

(ويمكن تسميتها بطريقة التكلفة المعكوسة Reversal cost Method)

وتقوم هذه الطريقة على اساس توزيع التكاليف المشتركة حتى تتساوى نسب مجمل الربح لجميع المنتجات .

مثال ٣/١/٢ :

إذا إفترضنا أن لدينا ثلاثة منتجات مشتركة بياناتها كمايلى :

المنتج	قيمة المبيعات	ت . خاصة بعد نقطة الانفصال	كمية الانتاج (بالطن)
أ	٣٦٠٠٠	٨٠٠٠	٤٠٠٠
ب	٦٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٣٠٠٠
جـ	٢٤٠٠٠	٢٠٠٠	٥٠٠٠
	١٢٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٢,٠٠٠ طن

وتبلغ التكاليف المشتركة ٦٠,٠٠٠ جنيه

وبتطبيق هذه الطريقة نجد الآتى :

	منتج أ	منتج ب	منتج جـ	اجمالى
ايراد المبيعات	٣٦٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٢٤٠٠٠	١٢٠,٠٠٠
يطرح مجمل الربح $\left(\frac{١}{٣}\right)$	١٢٠٠٠	٢٠,٠٠٠	٨٠٠٠	٤٠,٠٠٠
اجمالى تكلفة البضاعة المباعة	٢٤٠٠٠	٤٠,٠٠٠	١٦٠٠٠	٨٠,٠٠٠
يطرح تكلفة خاصة	٨٠٠٠	١٠,٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠,٠٠٠
توزيع التكاليف المشتركة	١٦٠٠٠	٣٠,٠٠٠	١٤٠٠٠	٦٠,٠٠٠

ويلاحظ أن نسبة مجمل الربح قد حسبت كمايلى :

اجمالى قيمة المبيعات		١٢٠,٠٠٠
يطرح اجمالى التكاليف		
مشتركة	٦٠,٠٠٠	
خاصـــة	٢٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠
مجمل الربـح		٤٠,٠٠٠

∴ نسبة مجمل الربح = $\frac{٤٠,٠٠٠}{١٢٠,٠٠٠}$ = $\frac{١}{٣}$ أو ٣٣,٣٣٣ ٪

وقد طبقت هذه النسبة على جميع المنتجات بلا استثناء ، ولذلـك يطلـق علـى الطريقة " النسبة الثابتة لمجمـل الربـح " وتقـوم هـذه الطريقـة فـى واقـع الأمـر علـى حقيقة بسيطة تقول أن ايراد المبيعات يغطى كل مـن التكـاليف الخاصـة والمشـتركة

ويتبقى بعد ذلك مجمل الربح فإذا أمكن معرفة كل من التكاليف الخاصة ومجمل الربح وطرحهما من قيمة المبيعات ، فإن الناتج لابد وأن يساوى التكاليف المشتركة وبتطبيق ذلك على كل منتج نصل إلى نصيب كل منتج من هذه التكاليف المشتركة.

وتفترض هذه الطريقة ضمنيا أن هناك علاقة موحدة a uniform relationship بين التكلفة المشتركة وقيمة المبيعات لكل منتج ، إلا أن هذه العلاقة المفترضة ليست دائما صحيحة أو قائمة ، كما لوحظ فى كثير من الشركات ذات المنتجات المتعددة عدم تساوى نسبة مجمل الربح فى جميع المنتجات .

ثانيا : طرق المقاييس العينية Physical measures

وفى هذه المجموعة من الطرق تستخدم مجموعة من المقاييس المادية أو العينية مثل الوزن ، أو الحجم أو العدد ... الخ .

وتندرج تحت هذه المجموعة الطرق التالية :-

(١) طريقة كمية الانتاج (أو طريقة الوحدة الكمية)Quantitative unit Method

وفى هذه الطريقة تستخدم كمية المخرجات (الانتاج) كاساس لتوزيع التكاليف المشتركة ، وقد تقاس كمية المخرجات بالكيلو أو بالطن أو بالجالون أو بالوحدة ... الخ ، على أنه فى بعض الحالات قد تختلف وحدة القياس لكل منتج عن غيره داخل مجموعة المنتجات المشتركة فقد يكون بعضها سائلا يقاس باللتر أو الجالون ، وبعضها صلبا يقاس بالكيلو أو بالرطل أو بالوحدة كما قد يكون بعضها غازيا يقاس بالقدم المكعب أو بغير ذلك ، وفى مثل هذه الحالات من المقاييس لابد من إستخدام أساس عام أو قاسم مشترك Common denominator يجمع بين المنتجات جميعا حتى يمكن الاطمئنان الى صحة نتائج التوزيع .

ويعاب على هذه الطريقة أنها تسوى بين الوحدات المنتجة فى نصيبها من التكاليف المشتركة على الرغم من أنها قد تختلف فيما بينها فى المقدرة الايرادية فسعر بيع جالون البنزين يختلف كثيرا عن سعر بيع جالون الكيروسين ، والطن من القطن تختلف قيمته تماما عن الطن من بذرة القطن ، والمساواة بينهما فى تحمل التكاليف المشتركة يفتقر عدالة التوزيع ، ويتجاهل قدرة كل منتج على توليد الايراد . The revenue - Producing power

مثال ٤/١/٢:

لو طبقنا منطق هذه الطريقة على المثال السابق مباشرة ، فإنه يمكن حساب نصيب كل منتج من التكاليف المشتركة كمايلى :

= اجمالى الكاليف المشتركة × (كمية الانتاج من المنتج ÷ اجمالى كمية الانتاج للمنتجات الثلاثة)

نصيب منتج أ = ٦٠,٠٠٠ × (٤٠٠٠ ÷ ١٢٠٠٠) = ٢٠,٠٠٠ جنيه

نصيب منتج ب = ٦٠,٠٠٠ × (٣٠٠٠ ÷ ١٢٠٠٠) = ١٥٠٠٠ جنيه

نصيب منتج جـ = ٦٠,٠٠٠ × (٥٠٠٠ ÷ ١٢٠٠٠) = ٢٥٠٠٠ جنيه

إجمـــــالـــى ٦٠,٠٠٠ جنيه

ويمكن تصوير قائمة الدخل فى هذه الحالة (بافتراض بيع جميع الوحدات المنتجة) على النحو التالى :

المنتجات بيان	منتج أ	منتج ب	منتج جـ	اجمالى
ايراد المبيعات	٣٦٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٢٤٠٠٠	١٢٠,٠٠٠
يطرح :				
ت . مشتركة	٢٠,٠٠٠	١٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	٦٠,٠٠٠
ت. خاصة	٨٠٠٠	١٠,٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠,٠٠٠
اجمالى التكاليف	٢٨٠٠٠	٢٥٠٠٠	٢٧٠٠٠	٨٠,٠٠٠
مجمل ربح (خسارة)	٨٠٠٠	٣٥٠٠٠	(٣٠٠٠)	٤٠,٠٠٠
النسبة	٪ ٢٢	٪ ٥٨	(٪١٢,٥)	٪٣٣,٣

ويلاحظ من هذه القائمة أن توزيع التكاليف المشتركة لايراعى المقدرة الكسبية لكل منتج ، فالمنتج (جـ) ذو أقل ايراد للمبيعات تحمل باكبر قدر من التكاليف المشتركة ، لمجرد أن عدد وحداته أو كمية إنتاجه أكبر ، بينما تحمل المنتج (ب) أقل قدر من التكاليف المشتركة رغم أنه الأكبر ايراداً أو الأكثر تحقيقاً لايراد المبيعات لمجرد أن كمية إنتاجه أقل ... وهكذا.

وتظهر نقطة ضعف هذه الطريقة بشكل أكثر وضوحًا لو افترضنا أن لدينا مخزونًا يعادل ٢٠٪ من الوحدات المنتجة . ففى هذه الحالة تظهر تكلفة المخزون ، وقيمته البيعية كمايلى (١) :

---

(١) حُسبت بضرب كلٍ من التكاليف المشتركة ، قيمة المبيعات لكل منتج × ٢٠ ٪ .

	نصيب المخزون من		اجمالى تكاليف المخزون	قيمة بيعية
	تكاليف مشتركة	تكاليف خاصة		
منتج أ	٤٠٠٠	١٦٠٠	٥٦٠٠	٧٢٠٠
منتج ب	٣٠٠٠	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٢٠٠٠
منتج جـ	٥٠٠٠	٤٠٠	٥٤٠٠	٤٨٠٠
	١٢٠٠٠	٤٠٠٠	١٦٠٠٠	٢٤٠٠٠

ومن الواضح أن تم تقويم مخزون المنتج (جـ) بتكلفة قدرها ٥٤٠٠ جنيه بينما قيمته البيعية ٤٨٠٠ وهو ما قد يعطى حسابات خاطئة لربحية كل منتج .

وقد تسمى الطريقة السابقة بطريقة المتوسط البسيط لتكلفة الوحدة Simple Average unit Cost لانها تقوم على أساس قسمة إجمالى التكاليف المشتركة على اجمالى عدد الوحدات الناتجة لينتج متوسط تكلفة الوحدة الواحدة الذى يستخدم بعد ذلك فى تحديد نصيب كل منتج من التكاليف المشتركة بضرب نصيب الوحدة أو متوسط تكلفة الوحدة × عدد الوحدات المنتجة لكل منتج على حدة .

ومنطق هذه الطريقة كما رأينا أنه طالما أن كل المنتجات تنتج من خلال عملية انتاجية واحدة ، فإن تكاليف هذه العملية الانتاجية توزع على المنتجات المستفيدة بنسبة كمية إنتاج كل منهم .

على أن هذه الطريقة تتجاهل أن كميات الانتاج المجردة ليست مقياسا عادلا لتوزيع التكاليف المشتركة حتى ولو إشتركت المنتجات جميعا فى عملية انتاجية واحدة ، لان ثمة عوامل أخرى تؤثر فى تكلفة الانتاج لكل منتج مثل صعوبة العملية

الانتاجية ، الوقت اللازم لكل منتج ، درجة المهارة العمالية اللازمة فى كل منتج ، حجم الوحدة المنتجة ، الطاقة اللازمة أو الناتجة من كل منتج .... الخ .

وطريقة المتوسط البسيط لا تعكس هذه المؤثرات جميعها .

(٢) طريقة المتوسط المرجح لتكلفة الوحدة Weighted Average

تحاول هذه الطريقة تلافى العيب السابق الاشارة إليه فى الطريقة السابقة باستخدام عوامل ترجيح Weight factors تعكس التعقيدات الانتاجية لكل منتج على حدة ، وبالتالى يتم التوصل إلى نصيب كل منتج من التكاليف المشتركة على النحو التالى :

١- ضرب كمية الانتاج من كل منتج × معامل الترجيح الخاص به .

٢- تقسم إجمالى الوحدات المرجحة لكل منتج على إجمالى الوحدات المرجحة لجميع المنتجات لتحديد معدل أو نسبة الوحدات المرجحة لكل منتج .

٣- تضرب النسبة الناتجة من الخطوة السابقة فى اجمالى التكاليف المشتركة لتحديد نصيب كل منتج من التكاليف المشتركة .

مثال ٢ / ١ /٥ :

كانت بيانات ثلاثة منتجات مشتركة كمايلى :

منتــج	كمية الانتاج	معامل الترجيح
أ	٥٠٠٠	٣
ب	٣٠٠٠	٤
جـ	٢٠٠٠	٥

وكانت التكاليف المشتركة ٧٤٠٠٠ جنيه

فى ظل هذه البيانات يمكن توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات كمايلى :

منتج أ = ٥٠٠٠ × ٣ = ١٥٠٠٠

منتج ب = ٣٠٠٠ × ٤ = ١٢٠٠٠

منتج جـ = ٢٠٠٠ × ٥ = ١٠,٠٠٠

اجمالى نقاط الترجيح ٣٧٠٠٠

توزيع التكاليف المشتركة :

نصيب منتج أ = $٧٤٠٠٠ \times \frac{١٥٠٠٠}{٣٧٠٠٠}$ = ٣٠,٠٠٠

نصيب منتج ب = $٧٤٠٠٠ \times \frac{١٢٠٠٠}{٣٧٠٠٠}$ = ٢٤٠٠٠

نصيب منتج جـ = $٧٤٠٠٠ \times \frac{١٠٠٠٠}{٣٧٠٠٠}$ = ٢٠٠٠٠

(٣) طريقة كمية الخامات Quantity of Materials Method

رأينا أن المنتجات المشتركة تنتج من إستخدام مادة أو مواد خام معينة وأثناء تشغيل هذه المواد يتم انتاج المنتجات المشتركة .

لذلك فإن احدى الطرق الأساسية لتوزيع التكاليف المشتركة تتمثل فى إستخدام كمية المواد الخام الداخلة فى كل منتج منها كاساس لتوزيع هذه التكاليف . ويتم التعبير عن هذه المواد بمقاييس الحجم أو الوزن أو الطول ... أو غير ذلك من المقاييس التى يجب أن تتصف بداهة بالتجانس حتى يمكن أن يتم التوزيع ، وإلا اقتضى الأمر تحويل المقاييس المختلفة إلى مقياس متجانس بشكل أو بآخر .

فإذا ما حدثت عوادم أو عجز فى المواد الخام فإن هذا العجز وتلك العوادم يتم إعادة توزيعها على المنتجات بنسبة كمية المواد المستخدمة فى كل منتج منها .

مثال ٦/١/٢ :

تم إنتاج ثلاثة أنواع من المنتجات المشتركة هى أ ، ب ، جـ وقد استخدمت فى انتاجها كمية من المواد الخام قدرها ٣٠٠٠ كيلو جرام موزعة بينهم بنسبة ٣ : ٢ : ١ وقد اتضح أن هناك عجزا فى المواد الخام قدره ٦٠٠ كيلو جرام .هذا وقد بلغ اجمالى التكاليف المشتركة عن الفترة ٧٥٠٠ جنيه فى ظل هذه البيانات يمكن توزيع التكاليف المشتركة كمايلى :

المنتج	كمية المواد الخام (بالكيلو)	نصيب كل منتج من العجز	اجمالى كمية المواد	نسبة توزيع تكاليف مشتركة ٪	توزيع تكاليف مشتركة
أ	١٥٠٠٠	٣٠٠	١٨٠٠	٥٠	٣٧٥٠
ب	١٠٠٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	٣٣,٣	٢٥٠٠
جـ	٥٠٠	١٠٠	٦٠٠	١٦,٧	١٢٥٠
عجز وعوادم	٦٠٠	–	–	–	–
اجمالى	٣٦٠٠	٦٠٠	٣٦٠٠	١٠٠	٧٥٠٠

ويلاحظ أنه قد تم حساب نسبة توزيع التكاليف المشتركة على أساس إجمالى كمية المواد لكل منتج منسوبه إلى إجمالى كمية المواد للمنتجات الثلاثة بعد إدخال العجز والعوادم فى الحسبان .

ورغم سهولة هذه الطريقة وبساطة الأساس الذى تقوم عليه إلا أنها تتعرض للانتقادات الآتية :-

(أ) تعتمد على عنصر واحدفقط من عناصر التكاليف وهو المواد الخام ، وتتجاهل بذلك العناصر الأخرى التى قد تكون أكثر أهمية للعملية الانتاجية ، وهى العمالة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة الأخرى .

(ب) تؤدى إلى تحميل جميع المنتجات بقدر من التكاليف المشتركة يتناسب مع مادخل فيها من مواد خام ، بغض النظر عن قيمتها البيعية ، وهو ما قد يؤدى فى النهاية إلى تحميل المنتجات ذات القيمة البيعية الاقل بتكاليف مشتركة أكبر أو العكس .

(٤) طريقة المعدلات المعيارية Standard Rates method

تقوم هذه الطريقة على اساس معدلات معيارية محددة مقدما يتم على أساسها تخصيص وتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة .

ويتم وضع وتحديد هذه المعدلات المعيارية مع مراعاة كافة الاعتبارات الفنية والاقتصادية والبيئية الخاصة بالعملية الانتاجية ، ويشارك فى إعدادها فريق عمل من المهندسين والفنيين والمحاسبين ورجال الصناعة المختصة .

وتتميز هذه الطريقة بمراعاتها لكافة النواحى والاعتبارات المختلفة وإعتمادها على أسس علمية وفنية واضحة ، فضلا عن ثبات هذه المعدلات لفترات طويلة نسبيا ، حتى يحدث مامن شأنه أن يدفع إلى النظر فى تغيير هذه المعدلات .. وهكذا .

فبدلا من الاعتماد فى توزيع هذه التكاليف المشتركة على عنصر واحد يتم استخدام مجموعة من العوامل معا مثل القيمة البيعية ، الصعوبات الانتاجية والعوامل الفنية ، أنواع المنتجات ، وزنها أو حجمها ، مدى أهميتها الاستراتيجية ، ... الخ ، ويعطى لكل منها نقاط تقديرية معينة ويتم إتخاذ المنتج الذى يحصل على اكبر قدر من النقاط كمعيار بالنسبة لباقى المنتجات ، أو إعطاؤه تقدير ١٠٠ ٪ ثم يتم مقارنة باقى المنتجات بهذا المنتج المعيارى وايجاد نسبتها بالمقارنة إليه .

مثال ٧/١/٢ :

تقوم إحدى الشركات بانتاج ثلاثة منتجات هم أ ، ب ، جـ باستخدام مادة خام واحدة وتبلغ التكاليف المشتركة ٨٥٠٠ جنيه ، وقد توافرت البيانات التالية :

المنتـج	كمية المخـرجـات	المعدل المعيارى
أ	٣٠٠	١٠٠ ٪
ب	٥٠٠	٨٠ ٪
جـ	٢٠٠	٧٥ ٪

في ظل هذه البيانات يمكن توزيع التكاليف المشتركة كمايلى :

المنتج	كمية المخرجات (الانتاج)	المعدل المعيارى	وحدات التوزيع المعيارية
أ	٣٠٠	١٠٠ ٪	٣٠٠
ب	٥٠٠	٨٠ ٪	٤٠٠
جـ	٢٠٠	٧٥ ٪	١٥٠
	١٠٠٠		٨٥٠

ويتم توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات كمايلى :

أ = $٨٥٠٠ \times \frac{٣٠٠}{٨٥٠} = ٣٠٠٠$

ب = $٨٥٠٠ \times \frac{٤٠٠}{٨٥٠} = ٤٠٠٠$

جـ = $٨٥٠٠ \times \frac{١٥٠}{٨٥٠} = ١٥٠٠$

ويمكن ايجاد تكلفة الوحدة كمايلى :

أ = $\frac{٣٠٠٠}{٣٠٠}$ = ١٠ جنيه

$$ب = \frac{٤٠٠٠}{٥٠٠} = ٨ \text{ جنيه}$$

$$جـ = \frac{١٥٠٠}{٢٠٠} = ٧,٥ \text{ جنيه}$$

وبعد أن عرضنا لأهم طرق توزيع التكاليف المشتركة قد يبدو ضروريا أن نضع النقاط التالية تحت نظر القارئ :

أولا : إنه لايمكن الزعم بأن أيا من هذه الطرق افضل من غيرها ، فقد رأينا أن لكل منها مزاياها وعيوبها/مميزاتها ومثالبها ، ولذلك فقد تصبح احدى هذه الطرق أفضل من غيرها بالنسبة لصناعة معينة ، فى الوقت الذى تكون فيه طريقة أخرى هى الأفضل لصناعة مختلفة .

وقد قام كل من سلاتر ، ووتون Slater & Wootton فى عام ١٩٨٤ بعمل مسح لطرق توزيع التكاليف المشتركة المستخدمة فى شركات الكيماويات وتكرير البترول فى المملكة المتحدة ، وقد توصلا من هذا المسح إلى مايلى :-(١)

نوع الشركة	طريقة التوزيع السائدة
البتروكيماويات	طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال أو صافى القيمة البيعية المقدرة
تصنيع الفحم	طرق القياس العينى. (المادى)
كيماويات الفحم	طرق القياس العينى (المادى)
تكرير البترول	لاتوزيع للتكاليف المشتركة

(1) For more details, see :-
Colin Drury . Op. Cit, P. 166 .

وقد اشار الباحثان اللذان قاما بهذه الدراسة إلى أن معظم شركات تكرير البترول قد أوضحت أن الطبيعة المعقدة للعملية الصناعية فى تكرير البترول ، والعدد الكبير من المنتجات المشتركة يجعل من الصعب تقرير طريقة توزيع ذات مغزى مفهوم ، مما يدفعهم إلى تجاهل هذا التوزيع كلية .

والواقع إننا لانرى هذا الرأى ، ولا نذهب هذا المذهب فمما لاشك فيه أن تطبيق أية طريقة للتوزيع ، حتى ولو أعطت نتائج تقريبية ، افضل من عدم التطبيق على إطلاقه .

ثانيا : أن الطرق السابقة كلها – ولعلنا اشرنا إلى ذلك من قبل – هى طرق تتعلق أساسا بتقويم المخزون السلعى ، وإعداد قوائم نتائج الأعمال ، وبالتالى فهى لاتصلح اساسا لاتخاذ القرارات أو أغراض التخطيط والرقابة .

فالتكاليف المشتركة لاتعتبر تكلفة مناسبة Relevant Cost فى مثل هذه الحالات ، لان التكلفة المناسبة هنا هى تكلفة التشغيل الاضافى بعد نقطه الانفصال ، أو بمعنى آخر هى تلك التكاليف التى يمكن تجنبها إذا لم يتم التشغيل الإضافى للمنتج ، وهو ما سنتعرض له تفصيلا فى المبحث التالى .

المبحث الثانى

المنتجات المشتركة والتكاليف المناسبة

لإتخاذ القرارات

سبق الاشارة إلى أن التكاليف المشتركة تعتبر تكاليف غير مناسبة لإتخاذ القرارات فى الأجل القصير ، والسبب فى ذلك أن هذه التكاليف تحدث - كما سبق الاشارة - قبل نقطة الانفصال ، ولايتوقع لها أن تتغير فى الأجل القصير وليس لها علاقة إرتباط من أى نوع بأى قرار يتخذ فيما يتعلق ببيع المنتج بحالته كما هو ، أو الاستمرار فى إجراء عمليات تشغيل إضافية عليه .

ولكى تتضح هذه الفكرة ، دعنا نأخذ المثال التالى :

مثال ١/٢/٢ :

شركة بتروكيماويات تنتج منتجين هما أ ، ب بتكاليف مشتركة قدرها ٢٥,٠٠٠ جنيه ، ويمكن بيع المنتجين بعد نقطة الانفصال مباشرة ، كما يمكن اجراء عمليات صناعية إضافية على المنتج ب لتحويله إلى منتج آخر تحت إسم " ص " . وقد توافرت لدينا المعلومات التالية :

كمية الانتاج (أ): ٧٥٠٠ وحدة وتباع الوحدة بعد الانفصال مباشرة بسعر ٢جنيه

كمية الانتاج (ب): ٦٠٠٠وحدة وتباع الوحدة بعد الانفصال مباشرة بسعر ٢,٥جنيه

تكاليف التشغيل الاضافية للمنتج (ب) ٦٢٥٠جنيه يتحول بعدها إلى المنتج "ص" وتباع الوحدة منه بسعر ٤ جنيه .

السؤال الآن :

ماهو القرار الأمثل الذى تأخذه ادارة الشركة ؟ هل تقوم ببيع المنتجين بعد الانفصال مباشرة أم باجراء التشغيل الاضافى على المنتج (ب) ؟ وهل للتكاليف المشتركة قبل نقطة الانفصال (٢٥٠٠٠ جنيه) دخل فى اتخاذ هذا القرار أيا كان ؟

لاشك أن الـ ٢٥٠٠٠ جنيه التى تمثل التكاليف المشتركة سوف يتم إنفاقها فى جميع الحالات سواء قررت الشركة بيع المنتج بحالته بعد الانفصال مباشرة ، أو استمرت فى عمليات التشغيل الاضافى لذلك فالتكاليف المشتركة تعتبر تكاليف غير مناسبة لإتخاذ هذا القرار ، أو تكاليف غير ملائمة Non - relevant Costs لأنها لن تؤثر على نوعية القرار المتخذ ولاعلى كيفية إتخاذه .

وبناءا على ذلك فإن التكاليف الاضافية بعد الانفصال ، مقارنة بالعوائد الإضافية هى فقط تلك العناصر التى يجب إدخالها فى الحسبان عند اتخاذ القرار ، وذلك على النحو التالى :

العوائد الإضافية الناجمة عن التشغل الاضافى

= ٦٠٠٠ وحدة × [٤ - ٢,٥] = ٩٠٠٠

يطرح : التكاليف الاضافية للتشغيل لتحويل المنتج (ب)

إلى المنتج (ص) = ٦٢٥٠

صافى العوائد المحققة نتيجة الاستمرار فى التشغيل الاضافى ٢٧٥٠

وهكذا ، فإن القرار الأمثل هو مواصلة التشغيل الاضافى للمنتج (ب) وبيعه بعد ذلك بسعر ٤ جنيه بدلا من بيعه بعد الانفصال مباشرة بسعر ٢,٥ جنيه ، رغم أن ذلك سيكلف الشركة تكاليف تشغيل إضافية قدرها ٦٢٥٠ إلا أن العائد المحقق من التشغيل الإضافى سوف يغطى هذه التكاليف الإضافية ويتبقى بعد ذلك عائد صافى قدره ٢٧٥٠ جنيه .

ولكى ندلل على صحة هذه النتيجة دعنا نقوم بتصوير قائمة نتائج الأعمال للشركة فى ظل الإحتمالين القائمين :-

* فى ظل عدم الاستمرار فى التشغيل الاضافى .
* فى ظل الاستمرار بالتشغيل الاضافى .

قائمة دخل فى حالة بيع المنتجين بعد الانفصال مباشرة

ايراد المبيعات		
مبيعات منتج (أ) (٧٥٠٠ × ٢)	١٥٠٠٠	
مبيعات منتج (ب) (٦٠٠٠ × ٢,٥)	١٥٠٠٠	
اجمالى ايراد المبيعات		٣٠,٠٠٠
يطرح : تكاليف مشتركة		٢٥٠٠٠
مجمل الربح		٥٠٠٠

قائمة دخل فى حالة إستمرار تشغيل المنتج (ب)

ايراد المبيعات		
مبيعات منتج (أ) (٧٥٠٠ × ٢)	١٥٠٠٠	
مبيعات منتج (ب) (٦٠٠٠ × ٤)	٢٤٠٠٠	
اجمالى ايراد المبيعات		٣٩٠٠٠
يطرح : تكاليف مشتركــة	٢٥٠٠٠	
تكاليف مابعد الانفصال (الخاصة بالمنتج ب)	٦٢٥٠	
إجمالى التكاليف		٣١٢٥٠
		٧٧٥٠

ويلاحظ أن مجمل الربح قد زاد من ٥٠٠٠ إلى ٧٧٥٠ اى بما قيمته ٢٧٥٠ وهو ماسبق التوصل إليه من قبل .

كما يلاحظ أن قيمة التكاليف المشتركة لم تتغير فى الحالتين ولذلك فان أثرها على إتخاذ القرار لاشىء أو صفر .

على أن إطلاق الكلام السابق ليس صحيحًا دائمًا ، فإذا ماأمكن فصل التكاليف المشتركة إلى جزئيها الثابت والمتغير فإن كلامنا السابق لاينطبق إلا على ذلك الجزء الثابت من التكاليف المشتركة ، أما التكاليف المشتركة المتغيرة فلا شك فى ضرورة أن يتم أخذها فى الحسبان عند إتخاذ القرارات قصيرة الأجل .

مثـال ٢/٢/٢:

تقوم إحدى الشركات الكيماوية بإنتاج منتجين مشتركين همـا أ ، ب ويتطلـب كل منهما تشغيلا إضافيا قبل بيعه ، وقد أتيحت لك البيانات التالية عن حركة الانتـاج والتكاليف للشركة خلال فترة معينة : -

منتج أ : ١٠,٠٠٠ وحدة سعر البيع ٥٠ جنيه / للوحدة

منتج ب : ٥٠٠٠ وحدة سعر البيع ٣٠ جنيه / للوحدة

التكاليف المشتركة :

تكاليف متغيرة ٥ جنيه / للوحدة

تكاليف ثابتة ٢٢٥٠٠٠ جنيه

تكاليف التشغيل الاضافى :

للمنتج أ ١٠ جنيه / للوحدة

للمنتج ب ٨ جنيه / للوحدة

وقد عرض أحد العملاء على الشركة شراء ٢٠٠٠ وحدة إضافية من المنتـج (ب) بسعر ٢٠ جنيه للوحدة ، مع العلم بأن هذا السعر لـن يؤثـر علـى سـعر السـوق لباقى العملاء ، كما أن السوق يمكنه استيعاب اية كميات إضافية من المنتج (أ) .

هل توافق الشركة على هذا العرض أم لا ؟

دعنا نبدأ بقائمة دخل فى ظل الوضع الحالى ، حتى نناقش الأمور بعـد ذلـك على اساس واضح .

قائمة دخل فى ظل الوضع الحالى

ايراد المبيعات		
مبيعات منتج (أ) ١٠,٠٠٠ × ٥٠	٥٠٠,٠٠٠	
مبيعات منتج (ب) ٥٠٠٠ × ٣٠	١٥٠,٠٠٠	
اجمالى ايراد المبيعات		٦٥٠,٠٠٠
يطرح : التكاليف الصناعية :		
تكاليف مشتركة		
متغيرة : ١٥٠٠٠ وحدة × ٥ = ٧٥٠٠٠		
ثابتة : = ٢٢٥٠٠٠		
	٣٠٠,٠٠٠	
تكاليف خاصة بعد نقطة الانفصال :		
للمنتج أ : ١٠,٠٠٠ × ١٠ = ١٠٠,٠٠٠		
للمنتج ب : ٥٠٠٠ × ٨ = ٤٠,٠٠٠		
	١٤٠٠٠٠	
إجمالى التكاليف		٤٤٠,٠٠٠
مجمل الربح الصناعى		٢١٠,٠٠٠

وتمثل هذه القائمة الوضع الحالى قبل قبول عرض العميل الذى يطلب شـراء ٢٠٠٠ وحدة جديدة من المنتج ب .

ماهى التغيرات التى يتوقع حدوثها إذا قبلت الشركة عرض العميل ؟

يجب ان نتذكر بادئ ذى بدئ أننا بصدد منتجين مشتركين يمعنى أن زيادة الانتاج فى أحدهما تستتبع بالضرورة زيادة الانتاج فى المنتج الآخر (أو المنتجات الأخرى) ، مع إفتراض ثبات التناسب الكمى بين المنتجين .

	أ	ب
كمية الانتاج الأصلية	١٠,٠٠٠	٥٠٠٠
كمية الزيـادة	؟؟	٢٠٠٠

∴ زيادة الانتاج من المنتج (ب) بـ ٢٠٠٠ وحدة تؤدى بالتبعية إلى زيادة الانتاج من المنتج (أ) بما كميته :

$$\frac{٢٠٠٠ \times ١٠٠٠٠}{٥٠٠٠} = ٤٠٠٠ \text{ وحدة}$$

معنى ماسبق أن قبول عرض العميل سيؤدى إلى أن تصبح كمية الانتاج من المنتجين كمايلى :

١٤٠٠٠ وحدة من (أ) ، ٧٠٠٠ وحدة من (ب)

وبهذا نستطيع إعداد قائمة دخل إفتراضية إذا قبلت الشركة عرض العميل حتى نتمكن من إتخاذ قرار بالقبول أو الرفض وفقا لما إذا كان قبول العرض سيؤدى إلى زيادة الربح أو انخفاضه عن الوضع الأصلى قبل هذا العرض .

قائمة الدخل فى حالة قبول عرض العميل

ايراد المبيعـات :		
من منتج أ ١٤٠٠٠ وحدة × ٥٠	٧٠٠٠٠٠	
من منتج ب ٥٠٠٠ وحدة × ٣٠ = ١٥٠٠٠٠		
من منتج هـ ٢٠٠٠ وحدة × ٢٠ = ٤٠٠٠٠		
	١٩٠٠٠٠	
إجمالى ايراد المبيعات		٨٩٠٠٠٠
التكاليف : تكاليف مشتركة :		
متغيرة ٢١٠٠٠ وحدة × ٥ = ١٠٥٠٠٠		
ثابتـة = ٢٢٥٠٠٠		
	٣٣٠٠٠٠	
تكاليف اضافية (أو خاصة بعد نقطة الانفصال)		
أ ١٤٠٠٠ × ١٠ = ١٤٠٠٠٠		
ب ٧٠٠٠ × ٨ = ٥٦٠٠٠		
	١٩٦٠٠٠	
اجمالى التكاليف		٥٢٦٠٠٠
مجمل الربح الصناعى		٣٦٤٠٠٠

ويلاحظ أن مجمل الربح زاد بمقدار ١٥٤٠٠٠ (٣٦٤٠٠٠ - ٢١٠٠٠٠) مما يعنى قبول عرض العميل لان قبوله سيؤدى الى زيادة ارباح الشركة بما قيمته ١٥٤٠٠٠ .

ويلاحظ القارىء أنه كان يمكن الوصول لى نفس النتيجة ، لوقارنا الايرادات الإضافية نتيجة العرض الجديد ، بالتكاليف الاضافية المترتبة عليه كمايلى :

- الايرادات الاضافية نتيجة قبول العرض الجديد

مبيعات ٤٠٠٠ وحدة من (أ) × ٥٠ = ٢٠٠٠٠٠

\+ مبيعات العرض نفسه ٢٠٠٠ × ٢٠ = ٤٠٠٠٠

٢٤٠٠٠٠

- التكاليف الاضافية نتيجة قبول العرض الجديد

زيادة التكاليف المشتركة المتغيرة ٦٠٠٠ وحدة × ٥= ٣٠٠٠٠

(٤٠٠٠ أ × ٢٠٠٠ ب)

زيادة التكاليف الاضافية بعد نقطة الانفصال

٤٠٠٠ × ١٠ = ٤٠٠٠٠

٢٠٠٠ × ٨ = ١٦٠٠٠

٥٦٠٠٠

٨٦٠٠٠

صافى الزيادة فى الأرباح نتيجة قبول العرض الجديد ١٥٤٠٠٠

وليسمح لنا القارئ بأن نساءل انفسنا : ماذا لو لم يكن السوق يستوعب الوحدات المنتجة الزائدة من (أ) وهى ٤٠٠٠ وحدة ؟ هل يظل قرارنا كما هو بقبول عرض العميل ؟

الواقع أنه إذا لم تستطيع الشركة بيع الكمية الزائدة من المنتج (أ) بسبب قبول عرض العميل ، فإن القرار سوف يختلف تماما على النحو التالى :

الايرادات الاضافية من قبول عرض العميل

٢٠٠٠ وحدة × ٢٠ = ٤٠٠٠٠

التكاليف الاضافية

ت. مشتركة متغيرة	٣٠٠٠٠	
ت . بعد نقطة الانفصال	٥٦٠٠٠(*)	
		٨٦٠٠٠
خسارة ناتجه عن قبول العرض		(٤٦٠٠٠)

ويمثل هذا المبلغ خسارة للشركة ، أو بمعنى أدق نقصا فى ارباحها الحالية . لذلك ففي هذه الحالة يتم رفض عرض العميل .

(*) إذا افترضنا ان الشركة لن تقوم باجراء عمليات تشغيل ما بعد نقطة الانفصال على الكمية الزائدة من المنتج أ ، خاصة وانها تعلم أن هذه الكمية الزائدة لن يستوعبها السوق ، ففى هذه الحالة نجد أن زيادة التكاليف الاضافية بعد نقطة الانفصال تصبح للمنتج أ = صفر ، وللمنتج ب = ١٦٠٠٠ ، وبذلك تصبح اجمالى التكاليف الاضافية ٤٦٠٠٠ ، ويكون النقص فى الربح يساوى ٦٠٠٠ جنيه فقط ولايتغير القرار فى هذه الحالة من حيث رفض العرض .

ولاشك أنه يمكن إجراء تنويعات مختلفة على هذا المثال من ذلك مثلا ، ماذا يحدث لو تأثر سعر البيع الأصلى بسبب قبول عرض العميل ؟ ماذا يحدث إذا أدى عرض العميل إلى زيادة فى التكاليف فى مابعد نقطة الانفصال ؟ أو حتى إلى زيادة التكاليف الثابتة قبل نقطة الانفصال ؟

ويمكن بلاشك دراسة هذه الإحتمالات كلها ، واتخاذ القرار الأمثل فى كل منها ، لكن القاعدة العامة فى كل الحالات هى قبول العرض إذا كانت عوائده تزيد عن تكاليفه والعكس صحيح .

إلا أن أهم مايجب أن نشير إليه هو أنه فى معظم إن لم يكن كل الحالات السابقة ، تظل التكاليف المشتركة بمنأى عن التأثير فى هذه القرارات ، وهو مايؤكد ماسبق أن بدأنايه هذا الفصل من أن التكاليف المشتركة ليست تكاليف ملائمة لاتخاذ القرارات فى الأجل القصير ، وأن دورها يقتصر على تقويم المخزون السلعى ، ومايستتبع ذلك من تأثير على إعداد قوائم نتائج الأعمال .

المبحث الثالث

إستخدام الأساليب الكمية في منشآت المنتجات المشتركة

نظرا لتعدد المشاكل فى المنشآت ذات المنتجات المشتركة ، وتعقد العلاقات الفنية Technical relationships بين عناصر الانتاج والتكاليف ، فإن الاساليب الكمية وبحوث العمليات تلعبان دورا كبيرا فى تخطيط الانتاج والتوصل إلى المزيج الانتاجى أو الخلطة الانتاجية المثلى Optimal product Mix (١) ، مع التأكيد بأن توزيع التكاليف المشتركة فى حد ذاتها لاتوفر لنا معلومات كافية فى هذا الصدد ، ولاتساهم بالتالى فى إتخاذ القرارات المتعلقة بهذا المزج الانتاجى .

وتفيد البرمجة الخطية فى هذا الصدد ، من حيث أنها تتيح الفرصة لبناء النموذج الرياضى الذى يأخذ فى حسبانه كافة العوامل والظروف المؤثرة فى العملية الانتاجية ، وتمكن من إظهار كل القيود Constraints والمحددات Determinants والعوامل المتحكمة Key Factors التى تؤثر على كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المحدودة .

فإذا إفترضنا أن إحدى شركات البتروكيماويات تنتج منتجين هما أ ، ب ، واللذان يشتقان من مادة خام واحدة هى المادة (هـ) حيث يتم إشتقاق وحدتين من أ ،

---

(١) أنظر فى تفاصيل ذلك على سبيل المثال :
- Robert W. Scapens. , Management Accounting . Op. Cit , pp. 165 - 174 .
- د. محمد أحمد خليل ، د. فاروق عبد العال - مرجع سابق - ص ١٧٠ - ١٧٥ .

ووحدة واحدة فقط من ب من كل وحدة من المادة الخام (هـ) وتتم هذه العملية فى أول مرحلة إنتاجية ، حيث تبلغ التكلفة المتغيرة للوحدة من (هـ)٧ جنيه ، ويمكن أن يباع المنتج (أ) بسعر ١٠ جنيه ، ومن (ب) بسعر ٨ جنيه وذلك بعد الانفصال مباشرة ، وتبلغ طاقة الانتاج فى هذه المرحلة مايكفى لانتاج ٢٠,٠٠٠ وحدة من المادة (هـ) .

كما يمكن اجراء عمليات تشغيل اضافية على المنتجين فى مرحلتين أخريتين كمايلى :

المرحلة / المنتج	مرحلة (٢)	مرحلة (٣)
(أ) تكاليف اضافية للوحدة	٥	٦
(ب) تكاليف اضافية للوحدة	٢	١

بيانات أخرى :

	مرحلة (٢)	مرحلة (٣)
سعر بيع الوحدة	٢٥	١٥
الطاقة الانتاجية المتاحة	٣٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠ ساعة

احتياجات الوحدة :

أ	٢ ساعة	١ ساعة
ب	١ ساعة	٢,٥ ساعة

هل من الافضل للشركة بيع المنتجين أ ، ب بعد الانفصال مباشرة ، أم الاستمرار فى عمليات التشغيل الاضافية وبيعها بعد ذلك ؟ وماهو عدد الوحدات المثلى من كل منتج التى يجب بيعها بعد اجراء العمليات الاضافية عليها .

الحـــــــل :

دراسة مدى أفضلية البيع بعد الانفصال مباشرة أم بعد اجراء العمليات الاضافية .

فى حالة البيع بعد الانفصال مباشرة :

كمية الانتاج من (أ) = ٢٠,٠٠٠ × ٢ = ٤٠,٠٠٠ وحدة

كمية الانتاج من (ب) = ٢٠,٠٠٠ × ١ = ٢٠,٠٠٠وحدة

ويمكن تصوير قائمة الدخل فى هذه الحالة كمايلى :

قائمة الدخل في حالة البيع بعد الانفصال مباشرة

ايراد المبيعات من أ ٤٠,٠٠٠ × ١٠	٤٠٠,٠٠٠	
من ب ٢٠,٠٠٠ × ٨	١٦٠,٠٠٠	
اجمالى قيمـة المبيعات		٥٦٠,٠٠٠
يطرح : التكاليف المشتركة ٢٠,٠٠٠ × ٧		١٤٠,٠٠٠
مجمل الربـح		٤٢٠,٠٠٠

فى حالة الاستمرار فى عمليات التشغيل الاضافية :

وهنا فى الواقع نجد أن أمام المنشأة ثلاثة مسارات بديلة تستطيع إتباعها ، ويجب دراستها جميعا لاختيار اكثرها تحقيقا للربح .

(أ) الاستمرار فى تشغيل المنتج (أ) فقط .

(ب) الاستمرار فى تشغيل المنتج (ب) فقط .

(حـ) الاستمرار فى تشغيل المنتجين معا .

فى حالة الاستمرار فى تشغيل (أ) فقط مع بيع (ب) بعد الانفصال مباشرة :

قائمة الدخـــل

ايراد المبيعات		
أ ٤٠,٠٠٠ × ٢٥	١,٠٠٠,٠٠٠	
ب ٢٠,٠٠٠ × ٨	١٦٠,٠٠٠	
اجمالى المبيعات		١,١٦٠,٠٠٠
التكاليف :		
تكاليف مشتركة ٢٠,٠٠٠ × ٧	١٤٠,٠٠٠	
تكاليف اضافية للمنتج (أ)		
فى مرحلة (١) ٤٠,٠٠٠ × ٥ = ٢٠٠,٠٠٠		
فى مرحلة (٢) ٤٠,٠٠٠ × ٦ = ٢٤٠,٠٠٠		
	٤٤٠,٠٠٠	
		٥٨٠,٠٠٠
مجمل الربـــح		٥٨٠,٠٠٠

فى حالة الاستمرار فى تشغيل (ب) فقط مع بيع (ا) بعد الانفصال مباشرة :

قائمة الدخـــل

ايراد المبيعات		
أ ٤٠,٠٠٠ × ١٠	٤٠٠,٠٠٠	
ب ٢٠,٠٠٠ × ١٥	٣٠٠,٠٠٠	
اجمالى المبيعات		٧٠٠,٠٠٠
التكاليف :		
تكاليف مشتركة ٢٠,٠٠٠ × ٧	١٤٠,٠٠٠	
تكاليف اضافية للمنتج (أ)		
فى مرحلة (١) ٢٠,٠٠٠ × ٢ = ٤٠,٠٠٠		
فى مرحلة (٢) ٢٤٠,٠٠٠ × ١ = ٢٠,٠٠٠		
	٦٠,٠٠٠	
		٢٠٠,٠٠٠
مجمل الربـــح		٥٠٠,٠٠٠

في حالة الاستمرار في تشغيل المنتجين :

ايراد المبيعات		
أ ٤٠,٠٠٠ × ٢٥	١٠٠٠,٠٠٠	
ب ٢٠,٠٠٠ × ١٥	٣٠٠,٠٠٠	
اجمالى المبيعات		١,٣٠٠,٠٠٠
التكاليف :		
تكاليف مشتركة ٢٠,٠٠٠ × ٧	١٤٠,٠٠٠	
تكاليف اضافية :		
للمنتج (أ) ٤٠,٠٠٠ × ٥ = ٢٠٠,٠٠٠		
٤٠,٠٠٠ × ٦ = ٢٤٠,٠٠٠		
	٤٤٠,٠٠٠	
للمنتج (ب) ٢٠,٠٠٠ × ٢ = ٤٠,٠٠		
٢٠,٠٠٠ ×١ = ٢٠,٠٠٠		
	٦٠,٠٠٠	
		٦٤٠,٠٠٠
مجمل الربــح		٦٦٠,٠٠٠

وهكذا فإننا فيما يتعلق بالسؤال الأول ، وهو هل يتم بيع المنتجين بعد الانفصال مباشرة أم يفضل الاستمرار فى عمليات التشغيل الاضافية ، فإننا نجد مايلى :

	البيع بعـــد الانفصال مباشرة	الاستمرار فى (أ) فقط	الاستمرار فى تشغيل (ب) فقط	الاستمرار فى تشغيل المنتجين معا
مجمل الربح	٤٢٠,٠٠٠	٥٨٠,٠٠٠	٥٠٠,٠٠٠	٦٦٠,٠٠٠

وهكذا نجد أن القرار الأمثل هناهو الاستمرار فى تشغيل المنتجين معا تشغيلا إضافيا ، وليس بيعهما بعد الانفصال مباشرة . لان هذا القرار هو الذى يحقق اقصى ربح ممكن لو توافرت الطاقات الانتاجية اللازمة والكافية للانتاج وللتشغيل الاضافى .

ولكن السؤال الآخر الذى يفرض نفسه الآن ، هل تكفى الطاقات الانتاجية المتاحة داخل المنشأة لتنفيذ هذه العمليات بهذا الكم المطلوب لتحقيق هذه الارباح هنا، لابد من إستخدام اسلوب البرمجة الخطية لتحديد كمية الانتاج المثلى فى ظل الطاقات المتاحة .

إن إجراء العمليات الإضافية على المنتج (أ) سوف يؤدى إلى تكلفة مضافة قدرها ١١ جنيه [هى ٥ جنيه فى مرحلة (٢) ، ٦ جنيه فى مرحلة (٣)]

بينما سوف يحقق ايرادا مضافا قدره ١٥ جنيه (سعر البيع بعد التشغيل الاضافى ٢٥ جنيه بينما كان قبل ذلك ١٠ جنيه فقط) .

وهو ما يحقق عائد مساهمة إضافى قدره ٤ جنيه (١٥ - ١١)

وهكذا الأمر مع المنتج (ب) يحمل الشركة بتكاليف اضافية قدرها ٣ جنيه (٢ + ١) مقابل تحقيق ايراد اضافى قدره ٧ جنيه (١٥ - ٨) وهو مايحقق عائد مساهمة صافى قدرة ٤ جنيه أيضا .

والواقع أن تحقيق كل من المنتجين لهذا العائد الموجب هو الذى أدى إلى جعل عمليات التشغيل الاضافى للمنتجين أكثر ربحية من البيع بعد نقطة الانفصال مباشرة .

إلا أن الطاقات الانتاجية المتاحة فى القسمين أو المرحلتين (٢) ، (٣) لاتكفيان لتحقيق التشغيل الإضافى لكل هذه الكمية الناتجة من المرحلة (١).

طاقة المرحلة (٢) ٣٠,٠٠٠ ساعة فقط وهى لاتكفى الا لانتاج ١٥٠٠٠ وحدة من المنتج (أ) $\left(\frac{٣٠٠٠٠}{٢\ \text{ساعة}}\right)$ ، ٣٠,٠٠٠ وحدة من المنتج (ب) .

كما أن طاقة المرحلة (٣) ٢٥,٠٠٠ ساعة فقط وهى لاتكفى إلا الانتاج ٢٥,٠٠٠ وحدة من المنتج (أ) $\left(\frac{٢٥٠٠٠}{١}\right)$ ، ١٠,٠٠٠ وحدة من (ب) $\left(\frac{٢٥٠٠٠}{٢,٥}\right)$.

وهكذا نجد أن الطاقات الالية المتاحة لاتكفى لانتاج المنتجين معا ، بل أنها حتى لاتكفى لانتاج أحد المنتجين بالكامل إذا خصصت له تماما .

وهو مايتطلب من الشركة أن تحاول إيجاد أفضل طرق التخصيص لتحديد الكميات التى يمكن إنتاجها فى ظل هذه القيود المتعلقة بالطاقة ، وتحقيق اقصى ربح ممكن فى ظل هذة القيود والعوامل المتحكمة ، ويتم ذلك باستخدام أسلوب البرمجة الخطية على النحو التالى :(١)

---

(١) لمزيد من التفاصيل عن البرمجة الخطية وأساليب بحوث العمليات يمكن الرجوع إلى أى مرجع فى الأساليب الكمية أو بحوث العمليات ومنها على سبيل المثال :

- د. سميربباوى فهمى – بحوث العمليات فى المحاسبة والادارة – مكتبة النهضة العربية ١٩٧٢ .
- L.S. Srinath., Linear programming: principles and applicatins, 5th ed. Macmillan press Ltd, London, 1993.
- Richard Levin, Charles A. Kirkpatrick and David S. Rubin., Quantitative Approaches to Management 5th ed. McGraw - Hill, Inc. , London, 1983.

دالـة الهدف ٤ أ + ٤ ب ← تعظيم

٤ أ تعنى عائد المساهمة الصـافى الـذى تحققـه وحـدة المنتـج (أ) بعـد التشـغيل الاضافى

٤ ب تعنى عائد المساهمة الاصافى الـذى تحققـه وحـدة المنتـج (ب) بعـد التشـغيل الاضافى .

القيود والمحددات :

٢ أ + ب ≥ ٣٠,٠٠٠

أ + ٢,٥ ب ≥ ٢٥,٠٠٠

وتمثـل هـاتين المتبـاينتين حقيقـة أن أقصـى طاقـة متاحـة للمرحلـة (٢) هـى ٣٠,٠٠٠ ساعة ، وان الانتاج لايجب ان يتجـاوز هـذه الطاقـة بمعلوميـة أن الوحـدة من (أ) تحتاج ٢ ساعة ، بينما تحتاج وحدة (ب) ساعة واحدة .

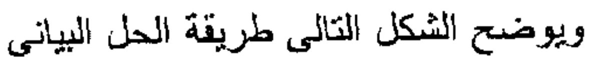
وأن أقصـى طاقـة متاحـة فـى المرحلـة الثالثـة هـى ٢٥٠٠٠ سـاعة ، وأن الانتاج من المنتجين لايجب أن يتجاوز هذه الطاقة بمعلومية أن الوحدة من المنتـج (ا) تحتاج ساعة واحدة فى هذه المرحلة بينما تحتـاج الوحـدة مـن المنتـج (ب) إلـى ساعتين ونصف .

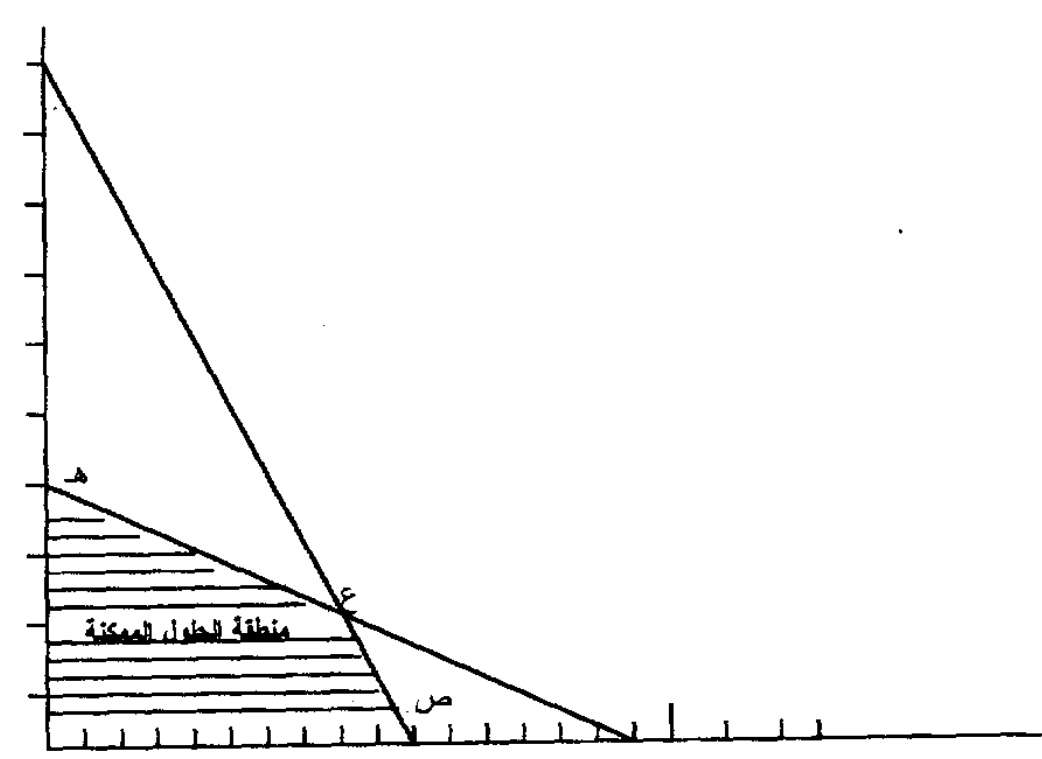
أ ≥ ٤٠,٠٠٠ أقصى انتاج من (أ) ٤٠,٠٠٠ وحدة

ب ≥ ٢٠,٠٠٠ أقصى انتاج من (ب) ٢٠,٠٠٠ وحدة

شرط عدم السلبية Non - Negativity condition

أ ، ب ≤ صفربمعنى أن الانتاج من كـل من أ ، ب لايمكن أن يكـون سالبا ولذلك يجب أن يسـاوى أو يزيـد عـن الصفـر .ويتـم حـل هـذه المشـكلة سـواء باسـتخدام الحـل البيـانى Graphic Solution أو باسـتخدام جـداول السـمبلكس وفـى الحالتين تستطيع الشركة التوصل إلى كمية الانتاج التى تحقق أقصى ربح ممكن فـى ظل القيود والمحددت المحيطة بها .


ويوضح الشكل التالى طريقة الحل البيانى



عند النقطة س   صفر   صفر

عند النقطة ص ١٥٠٠٠ × ٤ + صفر × ٤ = ٦٠,٠٠٠

عند النقطة ع ١٢٠٠٠ × ٤ + ٦٠٠٠ × ٤ = ٧٢,٠٠٠

عند النقطة هـ صفر × ٤ + ١٢,٠٠٠ × ٤ = ٤٨,٠٠٠

والذى لاشك فيه أن الحل البيانى يعتبر قاصرا :

- لعدم دقته فى كثير من الأحيان .
- لعدم صلاحيته إلا فى حالة وجود قيدين فقط .

ولذلك فإن طريقة الحل البيانى تعتبر مجرد طريقة إيضاحية لتقريب الفهم ، أكثر من كونها طريقة حل واقعية دقيقة وصحيحة .

وقد تم تطوير واستخدام أساليب كمية أخرى لحل مشاكل التكاليف المشتركة، فقد تم إدخال منحنيات الطلب فى التحليل وهو مايعنى إختلاف اسعار المنتجات مع إختلاف كميات الانتاج وهو ماتطلب بدوره استخدام اسلوب البرمجة غير الخطية Non - Linear Programming Techniques للوصول إلى الحل ، وتستخدم الاسعار الثنائية أو المزدوجة Dual Prices الناتجة من الحل فى تخصيص وتوزيع التكاليف المشتركة .(١)

---

(1) Formore details, see :
- Colin, Drury , Op. Cit, pp. 639 ff
- R. Scapens, Op. Cit , pp 173 ff.
- R.S. kaplan., Advanced Management Accounting , Prentice - Hall inc., N.Y.1982 , pp 352 ff.

المبحث الرابع

المنتجات العرضية By- product

سبق أن اشرنا فى بداية هذا الفصل ، إلى أن المنتجات العرضية(١) تتميز بالخصائص التالية :

(١) انها منتجات تنتج عرضا اثناء انتاج وتشغيل المنتجات الرئيسية أو المشتركة .

(٢) انها لاتتطلب تكاليف خاصة بها قبل نقطة الانفصال .

(٣) لاتؤثر على قرار إنتاج أو عدم إنتاج المنتجات الرئيسية .

(٤) لاتكاد تؤثر قيمتها البيعية على أسعار بيع مجموعة المنتجات المشتركة .

(٥) ان القيمة البيعية لهذه المنتجات العرضية ضئيلة الأهمية نسبيا مقارنة باسعار المنتجات الرئيسية أو المشتركة .

ويكاد اجماع محاسبى التكاليف أن ينعقد ، على أن هذه الخاصية الأخيرة بالذات ، هى معيار الفصل بين كون المنتج رئيسيا أو عرضيا (فرعيا) ، فإذا كانت القيمة البيعية للمنتج كبيرة الأهمية نسبيا فإنه يعتبر منتجا مشتركا رئيسيا أما إذا

---

(١) يفضل البعض تسميتها بالمنتجات الفرعية أو الثانوية بدلا من تعبير المنتجات العرضية الذى نستخدمه، على أننا نرى أن التسميات كلها صحيحة ، ولايعدو الأمر أن يكون إختلافا فى وجهات النظر كمايلى :

* إذا كانت وجهه النظر لهذه المنتجات فنية Technical فإننا نسميها المنتجات العرضية لان أنتاجها يتم عرضًا اثناء تشغيل المنتجات الرئيسية أو المشتركة .

* أما إذا كانت وجهة النظر لهذه المنتجات إقتصادية Economical فإننا نسميها بالمنتجات الفرعية أو الثانوية لان قيمتها البيعية تكون ضئيلة الأهمية نسبيًا بالنسبة لقيمة المنتجات الرئيسية أو المشتركة .

كانت القيمة البيعية أو السوقية للمنتج ضئيلة الأهمية نسبيا فإنه يدخل فى عداد المنتجات العرضية (الفرعية) .

على أن إنعقاد الاجماع على رأى، ليس دائمًا دليلاً على سلامة هذا الرأى وصحته . ذلك أننا نرى أن معيار الحكم على المنتج وما إذا كان رئيسيا أو عرضيا يجب أن يتحدد فنيا ووفقا لإعتبارات الفن الانتاجى ، وهى إعتبارات تحكمها قواعد ثابتة ، ونسب فنية محددة ، دون أن يترك معيار الفصل بين المنتج الرئيسى والعرضى للقيمة البيعية ، واعتبارات السوق ، وهى قيم وإعتبارات لاتحكمها قواعد ثابتة ، بل تشوبها التقلبات الدورية وتؤثر فيها عوامل متعددة يصعب التحكم فيها أو التنبؤ بها وهى عرضة للتغير والتقلب من فترة لأخرى دون ضوابط محددة ، ولعل هذا هذا هو ماحدا بمحاسبى التكاليف إلى التوصية بضرورة إعادة النظر من فترة لأخرى فى المنتجات الرئيسية والعرضية لان ثمة إحتمالا بأن ينتقل المنتج الواحد من خانة الرئيسى إلى خانة الفرعى لمجرد أن قيمته البيعية قد إنهارت فى السوق ولأسباب لاعلاقة لها بالفن الانتاجى السائد فى الصناعة كما قد يحدث العكس لأحد المنتجات. وهكذا يتم الفصل بين المنتج الرئيسى والمنتج العرضى بناء على معايير لاتتسم بالثبات ولاتتصف بالموضوعية .

لذلك فنحن نعتقد أنه من الأفضل أن يكون معيار الفصل فنيا أو هندسيا ، ووفقا لإعتبارات الفن الإنتاجى ، وهى إعتبارات موضوعية بحتة ، لادخل فيها للرأى الشخصى ، ولا أثر عليها من تقلبات السوق .

وقد قيل أن " أهل مكة أدرى بشعابها " ، وهو مايعنى لنا الآن أن مهندسى الانتاج ، والكيماويين المتخصصين فى مجال الصناعة يستطيعون أن يحددوا بدقة متناهية ، ووفقا لاعتبارات ثابتة هم الأعلم بها أى تلك المنتجات رئيسية أو مشتركة

من حيث أنها الناتج الأساسى والرئيسى للعملية الصناعية أو المادة الخام الداخلة فيها ، وأى تلك المنتجات يعتبر منتجا فرعيا أو عرضيا ، أو تابعا للأنتاج الرئيسى ومترتبا عليه .

وبذلك يبقى المنتج المشترك رئيسيا أو أساسيا أيا كانت قيمته البيعية ، ويظل المنتج العرضى فرعيا أو ثانويا أو تابعا أيا كانت قيمته السوقية ، ومهما حدث لهذه القيمة من تقلبات نتيجة عوامل سوقية لاشأن للمنتج بها .

ويضمن ذلك - من وجهة نظرنا - ثبات المعالجات المحاسبية داخل الصناعة الواحدة ، فى كل مكان ، وزمان . وهو مايسهل بدوره إجراء المقارنات بين الشركات المختلفة داخل الصناعة ويحقق مصداقية Reliability الأرقام الواردة فى قوائم تقويم المخزون السلعى وما يترتب على ذلك من أثر على قوائم نتائج الأعمال ، وبالتالى قوائم المركز المالى لهذه الشركات .

كما أن هذه الطريقة - من وجهة نظرنا - تغلق بابا كان مفتوحا على مصراعيه ، للتلاعب فى القيم السوقية للمنتجات بدعوى أنهامنتجات عرضية ضئيلة القيمة ، أو العكس لأسباب يراها أصحاب المصلحة محققة لمصالحهم . خاصة فى المشروعات ذات الفروع ، والشركات متعددة الجنسية ... الخ .

أن معيار الفصل بين المنتج الرئيسى والعرضى باستخدام القيمة السوقية قد يجعل شركات البترول - على سبيل المثال - تختلف فى معالجتها لبعض المنتجات من حيث كونها رئيسية أو عرضية وفقا للسوق التى تعمل فيها . (الغاز الطبيعى على سبيل المثال قد لايكون له إستعمالات على نطاق واسع فى غالبية الدول النامية ويعتبر من ثم منتجا عرضيا ، بينما يحدث العكس فى الدول المتقدمة فيعتبر منتجا رئيسيا أو مشتركا) .

بينما معيار الفصل الفنى أو التكنولوجى يحكم على المنتج بكونه رئيسيا أو عرضيا وفقا لاعتبارات فنية بحتة لاتتأثر بأوضاع السوق أو مكانها أو زمانها .

المعالجة المحاسبية للمنتجات العرضية :

تنصب المعالجة المحاسبية للمنتجات العرضية على نقطتين أساسيتين :-

الأولى : كيفية تحديد نصيب هذه المنتجات من التكاليف المشتركة التى حدثت قبل نقطة الانفصال ، ويؤثر ذلك بدوره على تقويم المخزون السلعى .

الثانية : كيفية معالجة صافى إيرادات هذه المنتجات فى قائمة الدخل أو نتائج الأعمال .

وفيما يلى نعرض لهاتين النقطتين :-

أولا : تحديد نصيب المنتجات العرضية من التكاليف المشتركة :

وهنا نجد طريقتين :

(١) عدم تحميل المنتجات العرضية بأى قدر من التكاليف المشتركة.

رأينا أن المنتجات العرضية ، هى تلك التى تنتج عرضا أثناء العملية الانتاجية المتعلقة بالمنتجات المشتركة ، وأنها تكون ذات قيمة بيعية ضئيلة نسبيا ، لذلك ذهب بعض محاسبى التكاليف[١] إلى عدم تحميلها بأى قدر من التكاليف المشتركة ، إستنادا إلى أن هدف الشركة الاساسى هو المنتجات المشتركة ، وبالتالى فهى وحدها التى تتحمل بالكاليف المشتركة وتوزع عليها فقط .

---

(١) أنظر فى ذلك على سبيل المثال :
- على توفيق على - التكاليف الصناعية - مرجع سابق ص ٤٥٦ .

(٢) تحميل المنتجات العرضية بنصيب من التكاليف المشتركة

وهى تعامل بهذا الشكل مثلها فى ذلك مثل باقى المنتجات الرئيسية أو الأساسية إستنادا إلى أن المنتجات العرضية قد إستفادت من هذه التكاليف المشتركة بقدر ما ، قل أو كثر ، ولكن يجب إحتسابه، حفاظا على عدالة التوزيع ، وسعيا وراء الدقة فى تقويم المخزون السلعى .

ولكن كيف يتم تحديد نصيب المنتجات العرضية من التكاليف المشتركة ؟

يمكن القول بأن هناك طريقتين يمكن استخدام إحداهما لتحديد نصيب المنتجات الفرعية من التكاليف المشتركة :

الطريقة الأولى :

وفيها تعامل المنتجات العرضية (الفرعية) معاملة المنتجات الرئيسية من حيث توزيع التكاليف المشتركة .

ويرى مؤيدو هذه الطريقة (١) ، إنها تحقق دقة متناهية فى إحتساب تكاليف المنتجات العرضية ، وانها تطبق فى حالة ما إذا كانت المنتجات العرضية ذات قيمة بيعية كبيرة نسبيا وأنه يجب فى مثل هذه الحالة أن يفتح حساب مستقل للمنتجات العرضية (أو لكل منتج منها على حدة إذا إقتضى الأمر) يجعل مدينا بتكاليفها المقدرة لها حتى نقطة الانفصال ، كما يجعل دائنا بقيمتها البيعية .

ويتم تقدير نصيب المنتجات العرضية من التكاليف المشتركة إما على أساس متوسط التكاليف خلال الفترة ، أو باستخدام قيمتها البيعية مثلما يحدث مع المنتجات الاساسية أو الرئيسية .

---

(1) L.W.J. Owler & J.L.Brown , wheldon's Costing Simplified, Op. Cit, pp. 218-219.

مثـــال ٢/٤/١:

فى المرحلة الأولى من إحدى الصناعات الكيماوية ، ظهرت البيانـات التاليـة المستخرجة من سجلات التكاليف :

كمية الانتاج : يتم استخدام ٧٥٠ كجم من المادة الخام ، وينتج عنها منتجين هما منتج (أ) الرئيسى ، (ب) العرضى بنسبة ٤ : ١ من كمية الناتج من المرحلة علما بأن نسبة الفقد العادى ١٠ ٪ أثناء التشغيل فى المرحلة .

عناصر التكاليف المشتركة :

مادة خام مشتركة ٥٠٠٠ جنيه (٧٥٠ كجم)

تكاليف عمل مباشرة ٢٦٠٠ جنيه

تكاليف صناعية غير مباشرة أخرى ١٤٠٠ جنيه

ويمكن تحديد نصيب المنتج العرضى من التكـاليف المشـتركة وفقـا لمتوسـط تكاليف الفترة كمايلى :

كمية الفقد العادى = ٧٥٠ × ١٠ ٪ = ٧٥ كجم

∴ كمية الانتاج الفعلى = ٧٥٠ – ٧٥ = ٦٧٥ كجم

كمية المنتج الرئيسى = ٦٧٥ × $\frac{٤}{٥}$ = ٥٤٠ كجم

كمية المنتج الفرعى = ٦٧٥ × $\frac{١}{٥}$ = ١٣٥ كجم

متوسط تكلفة الوحدة = $\frac{\text{اجمالى التكاليف المشتركة}}{\text{اجمالى كمية الانتاج}}$

= $\frac{٥٠٠٠ + ٢٦٠٠ + ١٤٠٠}{٦٧٥}$ = ١٣,٣٣٣ جنيه / للوحدة

∴ نصيب المنتج المشترك (الرئيسى) من التكاليف المشتركة
= ٥٤٠ × ١٣,٣٣٣ = ٧٢٠٠ جنيه
نصيب المنتج العرضى من التكاليف المشتركة
= ١٣٥ × ١٣,٣٣ = ١٨٠٠ جنيه

وتظهر الحسابات فى دفاتر التكاليف كمايلى :

حـ / تشغيل المرحلـة (١)

قيمة	كمية	بيـــان	قيمة	كمية	بيـــان
٥٠٠٠	٧٥٠	الى حـ / م . المـواد	–	٧٥	فقد أو تلف عادى (١٠٪)
٢٦٠٠		إلى حـ / م . الاجور	٧٢٠٠	٥٤٠	من حـ / المرحلة (٢)
١٤٠٠		إلى حـ / م . ت . ص غيرمباشرة			(تلـف المنتـج الرئيسـى المحول إلى المرحلة الثانية)
			١٨٠٠	١٣٥	من حـ / المنتجات العرضية
٩٠٠٠	٧٥٠		٩٠٠٠	٧٥٠	

حـ / المنتجـات العرضيـة

قيمة	كمية	بيـــان	قيمة	كمية	بيـــان
١٨٠٠	١٣٥	إلى حـ / تشغيل المرحلة (١)	...	...	من حـ / الصندوق
					أو من حـ / العملاء
...	...	إلى حـ /			أو حـ / م . أ . ت
		(ت . إضافية خاصة)			من حـ / ......

ومن الواضح أن هذه الطريقة قد عـالجت المنتجـات العرضيـة كمـا لـو كـانت منتجات مشتركة ، وتجاهلت بذلك كل الاختلافات والفروق التى سبق أن أشرنا اليها.

فضلا عن أنه من المعروف أن القيمة البيعية لهذه المتجات تكون فى الغالب الأعم ضئيلة جدا مما يحتمل معه أن تؤدى المعالجة السابقة الى جعل نتيجتها النهائية خسارة ، وهو مايتعارض مع مبدأ القدرة على الدفع بمعنى تحميل المنتج بنصيب من التكاليف المشتركة يتناسب مع قدرة هذا المنتج على التحمل من حيث قيمته البيعية .

ولاتعتبر الطريقة السابقة صحيحة – من وجهة نظرنا – إلا إذا كان المنتج العرضى يتطلب تشغيلا إضافيا ، يؤدى إلى بيعه بعد ذلك بأسعار بيع مرتفعة تقترب من أسعار بيع المنتجات الرئيسية أو الأساسية .

الطريقة الثانية :

طريقة معدل الربح العادى Normal Net - Profit Method (أو طريقة التكلفة المعكوسة Reversal Cost Method)

ويفترض مؤيدو هذه الطريقة (١) أن معدل الربح العادى الذى تحققه المنشأة على منتجاتها ومبيعاتها جميعا ينطبق أيضا على ماتحققه المنتجات العرضية من ايرادات البيع . وتتشابه هذه الطريقة مع طريقة نسبة مجمل الربح الثابتة التى سبق شرحها فى توزيع التكاليف المشتركة .

مثال ٢/٤/٢:

تقوم إحدى الشركات بانتاج المنتج (ن) الرئيسى ، وينتج أثناء العملية الصناعية المنتج (و) العرضى . وقد توافرت البيانات التالية :-

(١) أنظر على سبيل المثال :
– د. عباس شافعى – محاسبة التكاليف قياس وتحليل ورقابة ، مرجع سابق ، ص ٢٨٧ .
- James Cashin., Cost Accounting , Op., Cit, p. 366.

	المنتج (ن)	المنتج (و)
ايراد المبيعات	١٢٥٠٠٠	١٥٠٠٠
تكاليف بعد نقطة الانفصال	٢٧٠٠٠	٣٥٠٠
مصاريف بيعية وادارية	٢٠٠٠٠	١٥٠٠
كمية الانتاج (بالطن)	١٠٠٠٠	٣١٥٠

وقد كانت التكاليف المشتركة خلال الفترة ٦٠,٠٠٠جنيه ، وتقدر نسبة الربح العادى للشركة ٢٠ ٪ .

وفى ظل هذه البيانات يمكن تحديد نصيب المنتج (و) من التكاليف المشتركة باستخدام طريقة معكوس التكلفة كمايلى :

(١) تحديد نصيب المنتج (و) العرضى من التكاليف المشتركة :

إيراد المبيعات المقدر للمنتج (و)		١٥٠٠٠
يطرح :		
مجمل الربح (٢٠٪ × ١٥٠٠٠) =	٣٠٠٠	
مصاريف بيعية وادارية	١٥٠٠	
		٤٥٠٠
إجمالى التكاليف الصناعية المقدرة		١٠٥٠٠
يطرح : تكاليف خاصة بعد الانفصال		٣٥٠٠
التكاليف المقدرة عند نقطة الانفصال		٧٠٠٠

(أى نصيب المنتج العرضى من التكاليف المشتركة)

وهكذا يمكن تصوير الوضع بين المنتجين على النحو التالى :-

	منتج رئيسى	منتج عرضــى
تكاليف مشتركة	٥٣٠٠٠	٧٠٠٠
تكاليف خاصة بعد الانفصال	٢٧٠٠٠	٣٥٠٠
	———	———
إجمالى التكاليف الصناعية للمنتج	٨٠٠٠٠	١٠٥٠٠
	÷	÷
كمية الانتاج	١٠٠٠٠ طن	٣١٥٠ طن
متوسط تكلفة الطن	٨ جنيه / طن	٣,٣٣٣ جنيه / للطن

كما يمكن تصوير قائمة نتائج أعمال الشركة على النحو التالى :

بيـــــان	منتج عرضى (و)	منتج رئيسى (ن)	اجمالى
ايراد المبيعات	١٥٠٠٠	١٢٥٠٠٠	١٤٠٠٠٠
يطرح :			
تكاليف مشتركة	٧٠٠٠٠	٥٣٠٠٠	٦٠٠٠٠
تكاليف خاصة بعد الانفصال	٣٥٠٠	٢٧٠٠٠	٣٠٥٠٠
اجمالى التكاليف الصناعية	١٠٥٠٠	٨٠٠٠٠	٩٠٥٠٠
مجمل الربح	٤٥٠٠	٤٥٠٠٠	٤٩٥٠٠
يطرح :			
مصاريف ادارية وبيعية	١٥٠٠	٢٠٠٠٠	٢١٥٠٠
صافي الربــح	٣٠٠٠	٢٥٠٠٠	٢٨٠٠٠

وفى نهاية عرضنا لطـرق تحديد وحسـاب نصيـب المنتجـات العرضيـة من التكاليف المشتركة ، نرى أنه من الضرورى الإشارة إلـى أن المنتجـات العرضيـة ، كما يظهر من تعريفها ، وكما وضح من الأمثلة السـابقة ، هـى بطبيعـة الأمـور ذات قيمة بيعية ضئيلة نسبيًا Relatively Minor Sales Value ، ولهذا فإنه من المتوقـع أن

يكون تأثيرها على الأرباح تأثيرًا ضعيفًا وضئيلاً ولهذا فإن إختيار طريقة معينة من هذه الطرق ، يجب أن يستند على مفهوم التكلفة / العائد Cost / Benefit Concept أو بمعنى آخر مفهوم إقتصاديات المعلومات Economics of Information ، بمعنى أنه لايجب تطبيق طريقة ما ، إذا كانت تكلفة تطبيقها تفوق العائد المترتب على هذا التطبيق ، أو إذا كانت منفعة المعلومات أو قيمة المعلومات الناتجة منه أقل من التكاليف المنفقة عليها .

كما أنه يجدر الإشارة إلى ضرورة تطبيق مبدأ الثبات أو الاستمرارية Consistency ويعنى أنه إذا ما إختارت الشركة طريقة ما للتطبيق ، فإن عليها أن تستمر فى تطبيقها لعدة سنوات حتى تصبح للمقارنات بين نتائج الأعمال فى السنوات المختلفة قيمة معقولة وصحيحة وصادقة وحتى يمكن تصوير اتجاهات تطور القيمة البيعية للمنتجات العرضية ، فإذا ما أقتضت ظروف الحال تغيير الطريقة فإن على الشركة أن تفصح عن ذلك إفصاحا نافيا للجهالة إذا صح التعبير .

ثانيا : كيفية معالجة صافى ايرادات المنتجات العرضية فى قائمة نتائج الأعمال :

رأينا أن صافى ايراد المنتجات العرضية يتحدد وفقا لما إذا كان سيتم تحميل هذه المنتجات بجزء من التكاليف المشتركة أم لا ، وفى جميع الحالات يكون صافى ايراد المنتجات ممثلا كمايلى :

ايراد المنتج العرضى		xxx
يطرح : تكاليف المنتج العرضى		
نصيبه فى التكاليف المشتركة (إذا وجد)	xx	
تكاليف خاصة بعد نقطة الانفصال (إذا وجدت)	xx	
تكاليف بيعية وإدارية	xx	
		xxx
صافى ايرادات المنتج العرضى		xxx

وفـى هـذا الجـزء نتعـرض لكيفيـة معالجـة صـافى ايـراد المنتـج العرضـى ، والواقع ان هناك عدة طرق يمكن استخدام إحداهاويمكن القـول بـأن طريقـة معالجـة ايرادات المنتجات العرضية تختلف وفقا لأحد الاحتمالين التاليين:-

أولا : فى حالة بيع المنتج العرضى فى السوق :

وهنا سنجد طريقتين لمعالجة صافى ايرادات المنتج العرضى

(أ) معالجتها باعتبارها اضافة للايرادات : وتحت هذه الطريقة نجد طريقتين :-

١ - إعتبارها ايرادات أخرى أو إضافية (أى ايرادات عرضية)

٢- اعتبارها ضمـن ايـراد المبيعـات العامـة للمنشـأة أى تعـامل مثـل ايـرادات مبيعات المنتج الرئيسى .

(ب) معالجتهـا باعتبارهـا تخفيضـا مـن تكـاليف المنتـج الرئيسـى وهنـا ايضـا سـنجد طريقتين :

١ - طرحها من إجمالى تكاليف الإنتـاج للمنتج الرئيسى .

٢ - طرحها من تكاليف البضاعة المباعة للمنتج الرئيسى .

ثانيا : فى حالة عدم بيع المنتج العرضى واعادة استخدامه فى العمليات الصناعية داخل المنشأة :

وهنا يتم تطبيق طريقة تسمى بطريقة تكاليف الإحلال (أو الاستبدال) .

وفيما يلى نعرض لهذه الطرق بالشرح والايضاح .

• فى حالة بيع المنتج العرضى فى السوق :

إذا تم بيع المنتج العرضى فى السوق ، فإن هذا البيع قد يتم بعد نقطة الإنفصال مباشرة ودون اجراء أية عمليات تصنيع إضافية على المنتج العرضى ، وفى مثل هذه الحالة فإن القيمة البيعية للمنتج تكون ضئيلة الأهمية نسبيا ، ولذلك يفضل إظهارها فى قائمة الدخل ، باعتبارها ايرادات عرضية أو إضافية أخرى

ورغم بساطة هذه الطريقة ، وصلاحيتها فى حالة تدنى إيرادث المنتج العرضى ، إلا أنها تتعرض لنقد مثاره أنها لاتسمح بفرض رقابة جيدة على المنتجات العرضية ، مما يفتح بابا للتلاعب والاختلاس ، كما أنها تتجاهل تماما المنتجات العرضية غير المباعة خلال الفترة ، وهو مايخلق تأثيرات ضارة على مسار العمل داخل المشروع من نواحى عديدة ، أما إذا كان المنتج العرضى يتم بيعه بعد اجراء مزيد من العمليات الصناعية الإضافية عليه ، فإن هذه العمليات رغم من أنها تحمل الشركة بتكاليف التصنيع الإضافى ، إلا أنها ترفع من قيمة المنتج العرضى ، وتصبح اسعار بيعه مرتفعه ، وتكاد تقرب من أسعار بيع المنتج الرئيسى فى بعض الحالات ، مما يحدو بالشركات المنتجة إلى معاملة إيرادات المنتج العرضى فى هذه الحالة ضمن المبيعات العامة للمنشأة مثلها فى ذلك مثل مبيعات المنتج الرئيسى سواء بسواء .

إلا أنه يعاب على هذه الطريقة الأخيرة ، أنها قد تؤدى إلى عدم إظهار نتائج الأعمال الرئيسية للمشروع على وجه صحيح فقد تكون نتائج أعمال المنتج الرئيسى ممثلة فى خسائر ، بينما النتيجة النهائية للمنشأة ككل ممثلة فى أرباح نتيجة إدخال مبيعات المنتج العرضى فى الحسبان ، مما يضعف الرقابة على العمليات الرئيسية ، رغم أنها هدف المنشأة ومبرر وجودها .

مثـــال ٢/٤/٣ :

ويوضح المثال التالى كيفية تطبيق طريقة الايرادات الإضافية أو العرضية

إجمالى تكاليف الانتاج المشتركة	٣٦٠٠٠ جنيه
إيراد مبيعات المنتج الرئيسى	٦٠٠٠٠ جنيه
صافى ايراد مبيعات المنتج العرضى	١٠٠٠ جنيه
مصروفات بيعية وادارية	٣٠٠٠ جنيه
(منها ٢٥٠جنيه تخص المنتج العرضى)	

فإذا علمت :

١- إجمالى كمية وحدات بدء التشغيل ١٨٠٠٠ وحدة فى المرحلة (لاتوجد وحدات تحت التشغيل أول المدة)

٢- كمية الوحدات المباعة من المنتج الرئيسى ١٥٠٠٠ وحدة بسعر بيع الوحدة ٤ جنيه .

٣- لاتتطلب المنتجات العرضية أى تشغيل إضافى وتباع بحالتها كما هى .

قائمة الدخل للشركه عن الفترة المنتهية فى / / ١٩

ايراد المبيعات (من المنتج الرئيسى) ١٥٠٠٠ وحدة × ٤ جنيه		٦٠٠٠٠
يطرح : تكلفة مبيعات المنتج الرئيسى :		
اجمالى تكاليف الانتاج خلال الفترة	٣٦٠٠٠	
(-) تكاليف مخزون آخر الفترة	٦٠٠٠	
(٣٠٠٠وحدة × ٢)		٣٠٠٠٠
مجمـــل الـربـــح		٣٠٠٠٠
(-) مصروفات بيعية وإداريـــة		٢٧٥٠
صافى ربح العمليات الرئيسيـة		٢٧٢٥٠
يضاف : صافى ايرادات المنتج العرضى :		
ايراد مبيعات المنتج العرضى	١٠٠٠	
- مصروفات بيعية وإدارية للمنتج العرضى	٢٥٠	
		٧٥٠
صـافـى الـدخـل		٢٨٠٠٠

وتظهر قيود اليومية الخاصة بالمنتج العرضى فى هذه الحالة كمايلى :-

(أ) عند إتمام عملية بيع المنتج العرضى :

١٠٠٠		من حـ / العملاء (أو حـ / النقدية ، أو حـ / البنك)
		(أو حـ / موازنة أستاذ التكاليف)
	١٠٠٠	إلى حـ / صافى إيرادات المنتج العرضى

(ب) عند تحميل المنتج العرضى بنصيبه من المصاريف البيعية والادارية :

٢٥٠		من حـ / صافى ايرادات المنتج العرضى
	٢٥٠	إلى حـ / مصروفات بيعيه وإدارية

(جـ) قفل حـ / صافى ايرادات المنتج العرضى فى (حـ / أ . خ العام للمنشأة أو حـ / أ . خ التكاليف) :

٧٥٠		من حـ / صافى ايرادات المنتج العرضى
	٧٥٠	إلى حـ / أ . خ

ويوضح المثال التالى الطريقة الثانية باعتبار أن مبيعات المنتج العرضى مثلها مثل مبيعات المنتج الرئيسى سواء بسواء .

مثـــال ٢/٤/٤ :

كمية وحدات المنتج المشترك ٥٤٠ وحدة

كمية وحدات المنتج العرضى ١٣٥ وحدة

إجمالى التكاليف المشتركة ٩٠٠٠ جنيه

تكاليف تشغيل إضافية للمنتج الرئيسى ٣٦٠٠

,, ,, ,, العرضى ٢٢٥

مبيعات المنتج الرئيسى ٥٠٠ وحدة بسعر ٣٥ جنيه / للوحدة

,, ,, العرضى ١٠٠ وحدة بسعر الوحدة ٢٥ / للوحدة

بينما بلغت المصروفات البيعية والادارية ١٢٥٠ منها ٢٥٠ تخص المنتج العرضى.

وباستخدام هذه البيانات لايضاح طريقة معالجة إيرادات المنتج العرضى باعتبارها مماثلة للمبيعات من المنتج الرئيسى ، تظهر الحسابات المتعلقة بالمنتجات العرضية وما يترتب عليها من آثار على قائمة نتائج الأعمال (قائمة الدخل) كمايلى :

حـ / المنتجات العرضيـــة

قيمة	كمية	بيـــــان	قيمة	كمية	بيـــــان
١٨٠٠	١٣٥	إلى حـ / تشغيل المرحلة	١٧٥٠	١٠٠	من حـ / صافى ايردات المنتج العرضى
٢٢٥		إلى مذكورين (تكاليف تشغيل إضافية)			
٢٥٠		إلى مذكورين (مصروفات بيعيه وإدارية)	٥٢٥	٣٥	رصيد (تكاليف مخزون آخر المدة)
٢٢٧٥	١٣٥		٢٢٧٥	١٣٥	

حـ / صافى ايرادات المنتج العرضى

١٧٥٠	إلى حـ / المنتجات العرضية (تكلفة المنتج العرضى)	٢٥٠٠	من حـ / العمـلاء (أو حـ / النقدية أو حـ / البنك أو حـ / م . أ . ت)
٧٥٠	صافى ايردات المنتج العرضى (إلى حـ / أ . خ)		
٢٥٠٠		٢٥٠٠	

وتكون قيود اليومية فى هذه الحالة كمايلى :

١٨٠٠		من حـ / مخزن المنتجات العرضية
	١٨٠٠	إلى حـ / تشغيل المرحلة ......
		(تحميل المنتج العرضى بنصيبه من التكاليف المشتركة قبل الإنفصال) [١٣٥وحدة × $\frac{٩٠٠٠}{٦٧٥٠}$]
٢٢٥		من حـ / مخزن المنتجات العرضيـة
	٢٢٥	إلى مذكورين
		حـ / مراقبة مواد
		حـ / مراقبة الأجور
		حـ / مراقبة تكاليف صناعية غيرمباشرة
		(تحميل المنتج العرضى بما يخصه من تكاليف إضافية بعد نقطة الإنفصال) .
٢٥٠		من حـ / مخزن المنتجات العرضية
	٢٥٠	إلى مذكورين
		حـ / م . مواد ⇐ مواد تعبئة وتغليف
		حـ / م . أجور ⇐ أجور عمال البيع والتوزيع
		حـ / م . مصروفات بيعية وإدارية أخرى
		تحميل المنتج العرضى بمـا يخصـه مـن تكـاليف بيعيـه وإدارية)

١٧٥٠		من حـ / صافى ايراد المنتجات العرضية
	١٧٥٠	إلى حـ / مخزن المنتجات العرضية
		ترحيل اجمالى تكلفة المنتج العرضى المباع إلى حـ / صافى ايراد المنتجات العرضية .
٢٥٠٠		من حـ / العملاء (أو حـ / النقدية أو حـ / البنك
	٢٥٠٠	أو حـ / م . أ . ت)
		إلى حـ / صافى ايرادات المنتجات العرضية
		(اثبات بيع المنتجات العرضية) .
٧٥٠		من حـ / صافى ايرادات المنتجات العرضية
	٧٥٠	إلى حـ / أ . خ
		ترحيل صافى ايرادات المنتج العرضى إلى حـ / أ.خ واظهارها فى قائمة الدخل ضمن المبيعات الرئيسية)

ويمكن إظهار أثر العمليات السابقة على قائمة نتائج الأعمال للشركة باحدى الطريقتين التاليتين :

(١) الطريقة التفصيلية :

ومنها تظهر تفاصيل جميع العمليات التى تمت أثناء الفترة سواء المتعلقة بالمنتج الرئيسى أو المنتج العرضى ، وهى الطريقة التى نراها أكثر إفصاحا ووضوحا .

قائمة دخل الشركة عن الفترة المنتهية فى / / ١٩

ايرادا المبيعات			
من المنتج الرئيسى ٥٠٠ وحدة × ٣٥		١٧٥٠٠	
من المنتج العرضى ١٠٠ وحدة × ٢٥		٢٥٠٠	
اجمالى ايراد المبيعات			٢٠٠٠٠
يطرح : تكلفة المبيعات			
تكلفة مبيعات المنتج الرئيسى			
تكاليف الانتاج المشترك	٧٢٠٠		
+ تكاليف تشغيل اضافية	٣٦٠٠		
إجمالى تكاليف الانتاج	١٠٨٠٠		
− تكلفة مخزون آخر المدة ٤٠ × ٢٠	٨٠٠		
تكاليف إنتاج الو حدات المباعة	١٠٠٠٠		
+ م . بيعية وإدارية للمنتج الرئيسى	١٠٠٠		
		١١٠٠٠	
تكاليف مبيعات المنتج العرضى :			
نصيب المنتج فى التكاليف المشتركة	١٨٠٠		
+ تكاليف تشغيل اضافية	٢٢٥		
+ اجمالى تكاليف الانتاج العرضى	٢٠٢٥		
− تكلفة مخزون آخر المدة	٥٢٥		
تكاليف انتاج الوحدات المباعة	١٥٠٠		
+ م . بيعية وإدارية	٢٥٠		
		١٧٥٠	
إجمالى تكلفة المبيعات			١٢٧٥٠
مجمل الربح التجارى			٧٢٥٠

(٢) الطريقــة المختصـرة :

وفيها يظهر صافى إيراد المنتج العرضى كما ظهر فى حـ / صافى ايـرادات المنتجات العرضية السابق عرضه .

قائمة الدخل عن الفترة المنتهية فى / / ١٩

ايراد المبيعات :		
من المنتج الرئيسى	١٧٥٠٠	
من المنتج العرضى	٧٥٠	
إجمالى ايراد المبيعات		١٨٢٥٠
يطرح : تكلفة المبيعات (للمنتج الرئيسى فقط)		
تكاليف انتاج مشتركة	٧٢٠٠	
+ ت . تشغيل اضافية بعد الانفصال	٣٦٠٠	
اجمالى تكلفة الانتاج	١٠٨٠٠	
− ت . مخزون آخر المدة	٨٠٠	
		١٠٠٠٠
مجمل الربح الصناعى		٨٢٥٠
يطرح : ت. بيعية وادارية (للمنتج الرئيسى)		١٠٠٠
مجمل الربح التجارى		٧٢٥٠

• **معالجة إيرادات المنتج العرضى كتخفيض لتكاليف المنتج الرئيسى :**

Deduction from Main Product Costs

احدى الطـرق البديلـة لمعالجـة صـافى ايـرادات المنتجـات العرضيـة هـو إعتبارها كتخفيض من تكاليف المنتـج الرئيسـى ، وتسـتند هذه المعالجـة إلـى منطـق مؤداه أنه طالما أن المنتج العرضى هو أحد مشتقات العملية الصناعية ، وخـرج مـع المنتج المشترك من عباءة واحدة ومصدر واحد ، فإنـه يكـون قـد استفاد بجـزء مـن

التكاليف الانتاجية التى حملت للمنتج المشترك وبالتالى فعند بيع هذا المنتج العرضى يجب تخفيض هذه التكاليف بتلك القيمة البيعية .

على أن جدلا قد ثار حول تطبيق هذه الطريقة ، وانقشع هذا الجدل عن طريقتين فرعيتين للتطبيق العملى :

(أ) أن تعتبر صافى إيرادات المنتج العرضى تخفيضا من إجمالى تكاليف الانتاج Total Production Costs الخاصة بالمنتج الرئيسى .

(ب) أن تعتبر صافى ايرادات المنتج العرضى تخفيضا من تكلفة مبيعات المنتج الرئيسى Cost of goods sold .

ويوضح المثال التالى كيفية تطبيق هاتين الطريقتين :

مثال ٢ / ٤ / ٥ :

كانت التكاليف المشتركة (قبل نقطة الانفصال)	٩٠٠٠٠ جنيه
تكاليف إضافية لتشغيل المنتج العرضى	٢ جنيه / للوحدة
كمية انتاج المنتج الرئيسى (أ)	١٥٠٠٠ وحدة
كمية انتاج المنتج العرضى (هـ)	٣٠٠٠ وحدة

مبيعات الفترة (ولم يكن هناك مخزون أول المدة) :

(فعلى) من منتج (أ)	١٢٠٠٠ وحدة بسعر ١٠جنيه / للوحدة
المبيعات المقدرة من منتج (هـ)	٢٥٠٠ وحدة بسعر ٢ جنيه / للوحدة

بناء على هذه المعلومات يمكن بيان كيفية تطبيق الطريقتين السابقتين واثر كل منهما على قائمة نتائج الأعمال على النحو التالى :

تمهيد للحل :

مخزون آخر المدة من المنتج الرئيسى = ١٥٠٠٠ - ١٢٠٠٠ = ٣٠٠٠ وحدة

مبيعات المنتج العرضى = ٢٥٠٠ وحدة × ٢ = ٥٠٠٠ جنيه

يطرح منها ت . اضافية خاصة = ٢٥٠٠ × ٠,٢ = ٥٠٠ ،،

صافى ايرادات المنتج العرضى ٤٥٠٠

(١) فى حالة إعتبار صافى إيرادات المنتج العرضى كتخفيض من اجمالى تكاليف الانتاج .

قائمة الدخل عن الفترة المنتهية فى / / ١٩

إيراد **مبيعات** المنتج الرئيسى ١٢٠٠٠ × ١٠		١٢٠٠٠٠
يطرح : ت. مبيعات المنتج الرئيسى		
اجمالى تكاليف الانتاج المشتركة	٩٠٠٠٠	
يطرح منها : صافى ايراد المنتج العرضى		
[٣٠٠٠ وحدة × (٢ - ٠,٢)]	(٥٤٠٠)	
صافى تكاليف الانتج خلال الفترة	٨٤٦٠٠	
يطرح : ت. مخزون آخر المدة من المنتج الرئيسى $\left(84600 \times \frac{15000-12000}{15000} \right)$	١٦٩٢٠	
تكاليف مبيعات المنتج الرئيسى		٦٧٦٨٠
مجمل الربــح		٥٢٣٢٠

ويلاحظ أن هذه الطريقة قد طرحت قيمة المبيعات باعتبار أن كل كميــةالانتاج من المنتج العرضى قد بيعت بالكـامل إسـتنادا إلـى مبدأ تولـد الربـح بالانتـاج وليـس بالبيع ، وتمشيا مع منطق الطريقة فى طرح هذه القيمة من إجمالى تكاليف الانتاج.

وتظهر قيود اليومية المتعلقة بالمنتج الفرعى كمايلى :

٦٠٠٠		من حـ / مخزن المنتجات العرضية
	٦٠٠٠	إلى حـ / صافى ايرادات المنتجات العرضية
		(إثبات القيمة البيعية المقدرة للمنتج العرضـى)
٦٠٠		من حـ / تكاليف تشغيل إضافية
	٦٠٠	إلى حـ / النقـديــة
		(إثبات دفع ت . التشغيل الاضافية)
٦٠٠		من حـ / صافى ايرادات المنتجات العرضية
	٦٠٠	إلى حـ / ت . تشغيل إضافية
٥٤٠٠		من حـ / صافى ايرادات المنتجات العرضية
	٥٤٠٠	إلى حـ / المنتج الرئيسى
		(قفل حـ / صافى ايرادات المنتجـات الفرعيـة فـى حــ / المنتج الرئيسى)

٥٠٠٠		من حـ / العمـــلاء
	٥٠٠٠	إلى حـ / مخزن المنتجات العرضية
		(اثبـات البيـع الفعلـى لـ ٢٥٠٠ وحـدة فقـط مـن المنتـج العرضى)

وتظهر الحسابات المختصة كمايلى :

حـ / مخزن منتجات عرضيــة

٦٠٠٠	إلــى حـــ / صـــافى ايـــرادات المنتج العرضى	٥٠٠٠	من حـ / العملاء
		١٠٠٠	رصيد (تمثل قيمة بيعيـة مقـدرة لعدد ٥٠٠ وحدة × ٢)
٦٠٠٠		٦٠٠٠	

حـ / المنتج الرئيســى

٩٠٠٠٠	إلى حـ / تشغيل المرحلة (ت . مشتركة)	٥٤٠٠	مـن حــــ / صــافى ايـرادات امنتــج العرضى
		٦٧٦٨٠	من حـ / ت . مبيعات
		١٦٩٢٠	رصـــــــيد
٩٠٠٠٠		٩٠٠٠٠	

حـ / صافى ايرادات المنتج العرضـى

٦٠٠	إلـى حـ / ت . تشـغيل اضافية	٦٠٠٠	من حـ / مخزن منتجات عرضية
٥٤٠٠	إلى حـ / المنتج الرئيسى		
٦٠٠٠		٦٠٠٠	

(٢) فى حالة إعتبارصافى ايراد المنتج العرضى كتخفيض لتكلفة البضاعـة المباعـة من المنتج الرئيسى .

١٢٠٠٠٠		إيراد مبيعات المنتج الرئيسى (١٢٠٠٠ × ١٠)
		يطرح : تكلفة مبيعات المنتج الرئيسى :
	٩٠٠٠٠	ت. الانتاج خلال الفترة
	١٨٠٠٠	– ت. مخزون آخر المدة من المنتج الرئيسى $\left(\frac{١٥٠٠٠ - ١٢٠٠٠}{١٥٠٠٠} \times ٩٠٠٠٠ \right)$
	٧٢٠٠٠	ت . البضاعة المباعـة
		يطرح :
	٤٥٠٠	صافى إيرادات المنتج العرضى (٢٥٠٠ × ١,٨)
٦٧٥٠٠	ـــــــ	صافى تكلفة البضاعة المباعة
٥٢٥٠٠		مجمـل الـربـح

ويلاحظ أن هذه الطريقة قد طرحت المبيعات الفعلية للمنتج العرضى فقط وليس كل الكمية المنتجة ويرى بعض المحاسبين[١] ان الاختيار بين الطريقتين يتأثر بالظروف السوقية والتجارية - بمعنى انه إذا لم يكن ثمة ضمان أكيد على بيع المنتجات العرضية الباقية ، أو إذا كانت اسعار السوق غير مستقرة فإنه لايجب الاعتراف بتحقيق صافى ايراد المنتجات العرضية حتى يتم البيع فعلا ، أما إذا كانت المبيعات المستقبلية مؤكدة ، وليس من المرجح حدوث تقلبات فى اسعار البيع فإنه يمكن الاعتراف فى هذه الحالة بتحقيق صافى ايراد المنتج العرضى عند مرحلة الانتاج.

وتظهر قيود اليومية فى الحالة السابقة كمايلى :

٥٠٠٠		من حـ / العمــلاء
	٥٠٠٠	إلى حـ / صافى ايراد المنتجات العرضية
		(إثبات المبيعات الفعلية لعدد ٢٥٠٠ وحدة × ٢جنيه)
٥٠٠		من حـ / صافى إيراد المنتجات العرضية
		(٢٥٠٠ × ٠,٢جنيه)
	٥٠٠	إلى حـ / تكايف تشغيل إضافية
		(اثبات خصم ت . التشغيل الاضافية من القيمة البيعية)
٤٥٠٠		من حـ / صافى ايراد المنتجات العرضية
	٤٥٠٠	إلى حـ / تكلفة البضاعة المباعة للمنتج الرئيسى
		(تخفيض تكاليف المنتج الرئيسى بصافى ايراد المنتجات العرضية)

[١] أنظر فى هذه المعالجة :

- Colin Drury , Op. Cit , pp. 168 - 170 .

حـ / صافى ايراد المنتجات العرضية

٥٠٠	إلى حـ/ ت. تشغيل إضافى	٥٠٠٠	من حـ / العمــلاء
٤٥٠٠	إلى حـ / المنتج الرئيسى		
٥٠٠٠		٥٠٠٠	

حـ / المنتج الرئيسي (ت. البضاعة المباعة)

٩٠٠٠٠	إلى حـ/ ت. تشغيل المرحلة	٧٢٠٠٠	من حـ / ت. مبيعات المنتج الرئيسى
		١٨٠٠٠	رصيد (ت. مخزون آخر المدة)
٩٠٠٠٠		٩٠٠٠٠	
٧٢٠٠٠	إلـى حـ / ت . مبيعـات المنتج الرئيسى	٤٥٠٠	مـن حـ / صـافى ايـراد المنتجـات العرضية
		٦٧٥٠٠	صافى تكلفة البضاعة المباعة
٧٢٠٠٠		٧٢٠٠٠	

على أننا فى نهاية هذه المناقشة نعتقد انه من الضرورى وضع النقاط التاليـة تحت نظر القارىء المدقق :

(١) إن طريقـة طـرح إجمـالى القيمـة البيعيـة المقدرة للوحدات العرضيـة المنتجـة تتضمن فى ثناياها مخالفة صريحة لما استقر فى الفكر المحاسبى ، ووقـر فـى أذهان المحاسبين ، وسار عليه التطبيق العملى حتى الآن ، ألا وهو أن الربـح لايتحقق إلا بالبيع (إلا فيما يتعلق بالاستثناءات التى سبق الاشارة إليها) .

(٢) إن القول بتطبيق هذه الطريقة إذا كان هناك مايضمن إتمام عمليـة البيـع ، ومـا يؤكد استقرار اسعار البيع هو قول مرجوح ، ذلك ان الوصـول إلـى " ضمـان أكيـد " ، والتحقـق مـن " اسـتقرار الاسـعار " يتطلـب بداهـة إجـراء دراسـات

وبحـوث تسـويقية وفنيـة ذات تكلفـة عاليـة فـإذا تذكرنـا إننـا نناقش المنتجـات العرضية التى تتميز بضآلة قيمتها البيعيـة فـى أغلب الأحـوال ، فـلا شـك أن مبدأ إقتصاديات المعلومـات السـابق الإشـارة إليـه ، وأسـاليب التكلفـة / العـائد تقودنا إلى حقيقة أن مثل هـذه المنتجـات بإيراداتهـا الضئيلـة ، لاتسـتحق عنـاء إجراء مثل هذه الدراسات .

لذلك ، فإنه من الافضل أن يتم طـرح القيمـة البيعيـة للانتـاج العرضـى المباع فعلا ، أيا كانت الطريقة المطبقة .

(٣) يلاحظ إختلاف مجمل الربح فى كل طريقة منهما ، وذلك بسبب إختلاف تكلفـة الوحدة التامة من المنتج الرئيسى وهو ما أثر بدوره فى تكلفـة المخـزون آخـر الفترة (لاحظ انه لايوجد مخزون أول المدة) .

وهذه الاختلافات ، هى ماتدعونا دائما إلـى المطالبـة بضـرورة تطبيـق مبدأ الثبات Consistency ، بمعنـى انـه اذا مـا أختـارت المنشـأة إحـدى الطريقتيـن ، فـلا مناص من استمرارها فـى تطبيقهـا تحقيقـا لعدالـة المقارنـات بيـن السـنوات المختلفـة وحتى يسهل دراسة الإتجاهات Trends خلال مدى زمنى معقول .

فإذا ما استجد مايدعو الى تغيير الطريقة فلا غرو أن الأمر يقتضى فى هـذه الحالة ضرورة الإفصاح عن هذا التغيير ، وعن الأثر الذى أحدثه فى نتائج الأعمـال سلبا كان أو إيجابا .

*** فى حالة عدم بيـع المنتـج العرضـى واعـادة اسـتخدامه فـى العمليات الصناعيـة داخل الشركة :**

قد لايتم بيع المنتج العرضى في السوق ، بل يتم إستخدامه فى العمليات الانتاجية للمنشأة الصناعية ذاتها ، ويعنى ذلك فى الواقع تقليل حاجة المنشأة إلى شراء مواد خام من الموردين الخارجيين .

وتعتبر هذه الحالة شائعة فى صناعة الحديد والصلب The Steel Industry حيث يمكن استخدام الغاز المتصاعد من أفران الصهر وأفران الكوك كوقود لنفس هذه الأفران ، كما أن الحرارة المنعكسة من افران الصهر يتم إستخدامها فى إنتاج البخار الذى يستخدم بدوره فى عملية التشغيل ، كما أن هذه الشركات تقوم عادة بإعادة صهر المخلفات والمنتجات العرضية الأخرى المماثلة وتصنع منها قوالب صب الحديد [١] . وفى مثل هذه الحالات يتم استخدام طريقة تكاليف الاحلال أو الاستبدال Replacement Cost فمثلا يمكن تقويم المنتجات العرضية فى الحديد الصلب مثل مشتقات الغاز gas ، والقار Tar التى يمكن تقييمها بتكلفة الوقود الذى كان يجب إستخدامه بدلا منها لإنتاج وحدات حرارية مماثلة ، وبالتالى يتم تخفيض تكلفة المنتج الرئيسى بهذه القيمة المقدرة للإحلال وقد يتم هذا التخفيض بإحدى الطريقتين السابق الاشارة إليهما ، أى إما ان يتم التخفيض من اجمالى تكاليف الانتاج ، أو يتم من تكلفة البضاعة المباعة .

وفى الحالتين تطبق نفس القواعد التى أسلفنا شرحها وبيانها .

---

(١) For more examples , see : -

- James cashin, Op. Cit , 365 .

- د . ابراهيم محمد السباعى – نظام التكاليف فى المشروعات الصناعية – مرجع سابق – ص ٤١٠ .

- Charles . Horngren ., Op . Cit , p. 543.

• **الفرق بين المنتجات العرضية ، ومخلفات التشغيل ، والضياع فى المواد :**

لعل القارىء قد لاحظ أن نظام التكاليف المشتركة لايمثل نظاما جديدا من نظم التكاليف ، ذلك أنه لايعدو أن يكون نظاما فرعيا ينحدر من نظام تكاليف المراحل الإنتاجية ، وكل ما فى الأمر إنه يتسم بخصائص محددة – سبق الاشارة إليها – ، وهذه الخصائص تفرض على محاسب التكاليف تطبيق إجراءات محاسبية معينة وهذه الاجراءات المحاسبية ، حتى ولو إختلفت فى التفاصيل ، إلا أنها تنتظم داخل الإطار العام لنظام تكاليف المراحل الإنتاجية .

ويقودنا هذا إلى مناقشة الخلط الذى يمكن أن يحدث فى مفاهيم مختلفة ، حتى أن الأمر يبدو أحيانا كما لو كانت هذه المفاهيم مترادفةً على الرغم من من أن ثمة اختلافا فى المعالجة المحاسبية أو التوجيه المحاسبى ، ومن هذه المفاهيم :

الضياع فى المواد Waste Materials ، المخلفات Scrap والمنتجات العرضية أو الثانوية By - Products ، وقد سبق التعرض لبعض هذه المفاهيم وغيرها ، وإن كان ذلك لايمنع من إيجاز هذه المفاهيم لتحديد الفروق بينها .

ضياع المواد : Waste

وهو مصطلح يستخدم للدلالة على المواد غير ذات القيمة أو غير القابلة للبيع ، التى تحدث أثناء العمليات الانتاجية بل وقد تضطر المنشأة لتحمل تكلفة ما عند التخلص من هذا النوع من الضياع فى بعض الحالات .

ولايمثل هذا النوع مشكلة محاسبية ، من حيث أنه بدون قيمة ، كمانه لايؤثر على تقويم المخزون السلعى .

المخلفات Scrap

هى الجزء أو الأجزاء المتبقية من المواد الخام ، وقد يكون لها قيمة بيعية ضئيلة أو يمكن اعادة استخدامها فى العمليات الانتاجية .

المنتجات العرضية By - Products

هى منتجات ذات قيمة بيعية ضئيلة نسبيا ، ولكنها تشتق عرضا أثناء إنتاج المنتجات الرئيسية .

ويكاد الفرق بين كل من المخلفات والمنتجات العرضية أن لايكون ملموسا ، ولكن القارئ المدقق سيلاحظ أن المخلفات هى مواد متبقية ومحتفظة بنفس خواص المواد الأساسية المستخدمة فى العملية الانتاجية بينما المنتجات العرضية تكون فى الغالب مختلفة تماما عن المواد الخام الداخلة فى العملية الصناعية ذاتها كما أن القيمة البيعية لها قد تكون اكبر نسبيا من القيمة البيعية للمخلفات إذا وجدت .

---

(١) راجع فى ذلك :

- Colin Drury , Op. Cit, pp. 133 - 134 .
- Charles T. Horngren., Op. Cit, pp. 597 - 599 .

ثبت المراجع

أ) المراجع العربية :

١ – د. ابراهيم السباعى : نظام التكاليف فى المشروعات الصناعية–مكتبة الشباب١٩٨٠

٢ – د. أحمد محمد زامل : نظم محاسبة التكاليف – الجزء الثانى – المراحل الانتاجية والتكاليف المشتركة – مكتبة التكامل ١٩٨٨ .

٣ – د. سميربباوى فهمى : بحوث العمليات فى المحاسبة والادارة – دار النهضة العربية ١٩٧٢

٤ – د. عباس شافعى : محاسبة التكاليف قياس وتحليل ورقابة – مكتبة التجارة والتعاون ١٩٧٤

٥ – د . عباس مهدى الشيرازى : اصول محاسبة التكاليف – دارالنهضة العربية١٩٨١.

٦ – ———— : نظرية المحاسبة –ذات السلاسل – الكويت ١٩٩٠

٧ – د. على محروس شادى : تكاليف المراحل والأوامرالأنتاجية – مكتبة عين شمس – بدون تاريخ .

٨ – على توفيق على : التكاليف الصناعية – دارالجامعات المصرية–الطبعة السابعة – بدون تاريخ .

٩ – د. محمد أحمد خليل ، د. فاروق عبدالعال : التكاليف فى المجال الادارى – دار الجامعات المصرية ١٩٧٩ .

١٠– د. محمد السعيد صديق الشحات : التكاليف المعيارية لرقابة التكلفة ١٩٨٨ .

١١– د. محمد توفيق بلبع : محاسبة التكاليف فى منشآت الانتاج الصناعى – مطبعة لجنة البيان العربى ١٩٥٦ .

١٢ – محمد كامل الحارونى : التكاليف الصناعية وادارة المصانع – مكتبة النهضة العربية – البطعة الثالثة ١٩٥٧ .

١٣ – د. محمد كمال عطيه : نظم محاسبة التكاليف –دار الجامعات المصرية ١٩٧٥

١٤ – ———— ، عبد الله عبد الرحمن باغشن – المعانى العلمية لمصطلحات محاسبة التكاليف – منشأة المعارف .

١٥ – د. منير محمود سالم : نظم التكاليف الصناعية – القاهرة ١٩٩٤ .

١٦ – د. نعيم فهيم حنا : المحاسبة القومية بين النظرية والتطبيق – مكتبة التكامل ١٩٩٥

ب) المراجـع الأجنبيـة :

1) Ahmed Belaoui, Cost Accounting, A Multidimensional Emphasis, The Dryden Press, N.Y. 1983 .

2) Callie Beliner & James A, Brimson., (Eds) Cost Management for Today's Advanced, the CAM-I Conceptual Design, Harvard Business School press Ltd, Boston, 1988.

3) Cecil Gillespie.,Cost Accounting and Control, Prentice - Hall Inc.1967.

4) Charles T.Horngren.,Cost Accounting, A Managerial Emphasis, prentice-Hall 5th ed. N,J, 1982.

5) Colin Drury., Managerial and Cost Accounting, ELBS with Champan and Hall London, 1993.

6) James A. Cashin., and Ralph S. Polimeni., Cost Accounting , McGraw-Hill Inc. London, 1981.

7) J.Batty., Advanced Cost Accountancy Macdonald & Evans ltd, London, 1974.

8) J.Batty.,(Ed)., Cost and Management Accounting for Students, Heinmann, London, 1968.

9) L.S. Srinath., Linear programming: principles and applicatins; 5th ed. Macmillan press Ltd, London, 1993.

10) L.W.J. Owler , & J.L.Brown., whldon's Costing Simplified., Macdonald & Evans Ltd, London, 1982 .

11) Nicolas R. Farnum., Modern Statistical Quality Control & Improvement, Duxlury Press California, 1994.

12) Richard Levin, Charles A. Kirkpatrick and David S. Rubin., Quantitative Approaches to Management 5th ed. McGraw - Hill, Inc. , London, 1983.

13) Robert W. Scapens, Management Accounting, A Review of Contemporary Development , 2ed ed. Macmillan press London. 1991.

14) R.S. Kaplan., Advanced Management Accounting, prentice-Hall Inc. N.J. 1982.

15) Wayne E.Lenninger, Quantitative Methods in Accounting , D. Van Nostrand Co. N.Y. 1980.

فهرس الكتاب

رقم الايداع بدار الكتب

٩٥/٨٨٩٤

I.S.B.N 977-5195 - 41 - 4.